مكتبتنا العربية

الموسوعة الصغيرة
٨٢

إدارة الأنتاجيّة

تأليف : جي . اي . فارادي
ترجمة : ابراهيم عبدالله جرجس
سلمان يعقوب العبيدي

الموسوعة الصغيرة
سلسلة ثقافية نصف شهرية تتناول
مختلف العلوم والفنون والاداب
تصدرها دار الجاحظ للنشر
رئيس التحرير : موسى كريدي
سعر ... دار الحرية للطباعة - بغداد

مكتبتنا العربية

للموسر

ادارة الانتاجية

تأليف

جي • أي • فاراي

ترجمة

ابراهيم عبدالله جرجيس

سلمان يعقوب العبيدي

منشورات دار الجاحظ ـ وزارة الثقافة والاعلام

١٩٨٠ بغداد

مقدمة

استأثرت الانتاجية خلال الاعوام الاخيرة كما هو معروف بالاهتمام المتزايد في كافة الاقطار المتطورة . كما اولتها اغلب البلدان النامية التي تنشد الرفاهية ورفع مستوى معيشة ابنائها بعض عنايتها هي الاخرى .

وفي قطرنا العراقي ومنذ اكثر من سنتين اصبحت الانتاجية مدار بحث وتحليل وتعليق بين الجهات والاوساط الرسمية والشعبية ، وعقدت من اجلها الندوات والاجتماعات بهدف تعميق الوعي بها والربط بينها وبين تحقيق اهداف خطط التنمية الكبرى . ويأتي تقديم موضوع هذا الكتاب ضمن تلك الانشطة والذي عني بالانتاجية والعوامل المؤثرة بها واساليب زيادتها وطرق قياسها والذي يمكن ان يسهم تقديمه للقارىء العراقي فيما يجب ان يتوفر لديه حول هذا الموضوع من دراسات وتحاليل وابحاث ، خاصة وان مؤلفه

الدكتور جي . اي فارادي هو احدى الشخصيات البارزة في هذا الاختصاص . فهو رئيس سابق لمعهد دراسات العمل للتطبيقيين ورئيس اتحاد رابطة الخدمات الانتاجية لهيئة الخطوط الجوية البريطانية عبر البحار .

جاء كتاب ادارة الانتاجية بثمانية فصول حاول المؤلف من خلالها ان يحدد صيغة للانتاجية ويضع الطرق والوسائل لتقييسها ويربط بينها وبين مستوى المعيشة ويتخذها مقياسا للكفاءة ويمنحها مفهوما علميا ويوضح الطرق الادارية لتطبيقها وتنظيم خدماتها .

ولابد من ملاحظة ما يضمه الكتاب من الجداول التي تختص باحصائيات عن نموّ الانتاجية في بعض الشركات البريطانية حيث ابقينا على نصوص هذه الجداول توخيا لفائدة الذين ينقبون عن المصادر التي تهتم بامور الانتاجية في البلدان الاخرى وذلك لقلة المصادر من هذا النوع في المكتبة العربية .

كما ان هناك بعض المصطلحات التي اضطررنا الى تثبيت ما يقابلها من النصّ الانكليزي وذلك لتقريب مفهومها للمعنيين بامور الانتاجية حيث جاءت ترجمة بعض هذه المصطلحات من قبل الكتاب العرب في شتّى اقطارهم باشكال وتعاريب مختلفة.

١ ــ الادارة والكفاءة

يمكن ان تفهم الادارة كما يتبادر لنا بانها ممارسة الرقابة الشاملة على المشروع . ومع هذا فان ما شاهدناه خلال الفترة الواقعة بين المئة والخمسين سنة الاخيرة او ما يقاربها قد اقتصر في التركيز على الوظائف الادارية كالحسابات ، ادارة الافراد ، المشتريات وما اليها . وان هناك حقيقة ماثلة في معظم المنظمات سواء كانت صناعية، تجارية ، ادارة اعمال او مرافق عامة هي غياب الدائرة المسؤولة عن مراقبة الانتاجية وتحسينها. ويستدل على ذلك مما يحدث في الواقع عند تهيئة خدمات الاختصاصيين لمساعدة المدير الذي يفترض ان يمتلك المقدرة الذاتية ليكون كفوًا في تحمل مسؤولياته المختلفة .

١ ــ صيغة للانتاجية

سنساوي هنا بين الكفاءة والانتاجية . ولكن ماذا نعني بذلك ؟ بالرجوع الى المبادىء الاولية فاننا

يمكن ان نعبر عن اي نشاط او عملية بمعادلة بسيطة تؤكد بأن صنع اي شيء يتطلب ثلاثة امور والتي هي :

العمل البشري او القوى العاملة Manpower

المواد الاولية Materials

المكائن والمعدات والاجهزة (المعدات الراسمالية) Capital Equipment

وباختصار فان اي ناتج مطلوب ما هو الا حصيلة تفاعل عناصر القوى العاملة ، المواد الاولية والمكائن والمعدات . وان وصف المنتوج مهم حيث يتضمن تحديد الصفات قبل عملية الصنع .

١٠١٠١ تطبيق الصيغة

ليس لحجم المشروع اهمية عند تطبيق صيغة المعادلة الانفة الذكر . اذ بالنسبة للاقتصاد البريطاني على سبيل المثال فان الناتج السنوي يسجل على انه اجمالي الانتاج القومي Gross Domestic Priduct اي انه يساوي القيمة الكلية لكافة البضائع والخدمات المنتجة . ويتضح بان عنصر القوى العاملة في هذه الحالة هو عدد

الافراد العاملين في الصناعة الانجليزية . كما ان عرض المواد الاولية يتكون من مواد مختلفة لا تحصى تستعمل في الانتاج اضافة الى ان عنصر راس المال المستثمر يتمثل بالمعامل والورش والابنية والى اخره بما في ذلك الاجهزة والمعدات .

كما ان المعادلة تنطبق على اية منشاة بمفردها او على اقسام منها . فان الناتج في دائرة الرواتب في شركة الخطوط الجوية البريطانية عبر البحار مثلا هو مجموع الرواتب الاسبوعية والشهرية المدفوعة . اما عناصر الانتاج في هذه الدائرة فهي القوى العاملة وتشتمل على الكتبة والمشرفين اما المواد فهي القرطاسية والمبالغ الموضوعة في ظروف الرواتب الاسبوعية بينما تمثل الاجهزة والمعدات جميع الكراسي والمناضد والالات المكتبية وجناح البناية المتخذ للدائرة المذكورة .

٢٠١٠١ الانتاج وعناصر الانتاج

هل بقي عناصر انتاج اخرى يتطلب اخذها بنظر الاعتبار ؟

لقد دار الجدال حول اعتبار المال والزمن والارض والموقع والخبرة من عناصر الانتاج اضافة الى العناصر الثلاثة المذكورة انفا . ويحصل المال

على الاولوية في الاهمية حيث انه ضروري بالتاكيد لغرض تامين المكائن والمعدات والحصول على المواد الاولية واستخدام القوى العاملة كما ورد في سياق الحديث اعلاه . وحتى راس المال العامل فان الحاجة اليه تنحصر لتامين الخزين واستمرار الانتاج .

وفي المرتبة الثانية فان الزمن هو ثابت وفيما اذا اريد تطبيقه فانه يجب ان يسري على المنتوج وعناصر الانتاج في آن واحد لذلك يجب ان لايكون له تاثير في هذه المعادلة .

وثالثا فان الارض والموقع حالات اساسية محددة من العناصر العامة كالمكائن والمعدات . وبالاخير فالنسبة للخبرة مثلا فان المعرفة التقنية الخاصة بانتاج المادة (س) والمنتجة بواسطة العامل (ص) على الماكينة (جـ) ستؤدي لانتاج (آ) يمكن اعتبارها بانها عامل اساسي من عناصر الانتاج . ولنفرض ان احدا له فكرة اخرى بديلة لانتاج المادة (آ) المنتجة بواسطة العامل (م) وبالمادة الاولية (ن) على الماكينة (ق) . ان تحديد عناصر الانتاج ستقرر فيما اذا كانت المادة (آ) قد انتجت بطريقة اكثر اقتصادية . وان المسالة هنا باعتماد الفرضية الثانية لا تمثل عناصر الانتاج بحد ذاتها بل يسري عليها ببساطة مفعول المعادلة

الواردة آنفا والتي تؤدي بنا للعودة الى القوى العاملة ، المواد الاولية ، والمعدات الراسمالية والتي سوف نعتمدها كعوامل اساسية للصناعة .

وتنطبق المعادلة على الانتاج سواء كان ملموسا وظاهرا او بالعكس . ان انتاج المجلس المركزي لتوليد الطاقة الكهربائية لا يمكن رؤيته الا انه بالامكان مشاهدة تاثيراته وقياسه . وان انتاج دائرة للنقل لا يمكن خزنه ولكن بالامكان تسجيله وعلى سبيل المثال يقاس بـ طن \ ميل المحملة . واذا كان هناك مدير يصعب عليه ايجاد طريقة لقياس انتاجه فمن المحتمل في هذه الحالة ان مثل هذا المدير ليس له في الواقع عمل .

١-٢ قياس الانتاجية

باتخاذ اصطلاح الانتاجية بانها النسبة بين المنتوج وعناصره اي بمعنى الخارج Output على الداخل Input ، وان كل ما نحتاجه للحصول على مقياس الانتاجية هو ان نحدد عناصر المعادلة الاربعة . ان حساب الانتاجية كان ولا يزال مثارا لجدل طويل . وعند بذل المحاولات فان النتائج لا تكون ذات قيمة كبيرة لما يصاحبها من نواقص كثيرة . وتبرز حالة قياس الانتاجية المتبعة

بصورة عامة من قبل دوائر الخطوط الجوية كنموذج لذلك ، فقد اعتادت شركات الخطوط الجوية منذ مدة طويلة ان تعبر عن انتاجها باصطلاح طن / ميل او طن / كيلومتر من الطاقة المنتجة .

فلو قطعت طائرة ذات ١٣٢ مقعدا من مطار هيثرو في لندن الى مطار فرانكفورت في المانيا مسافة ٤٠٦ ميل وباستطاعتها ان تحمل ٤ أطنان بضاعة ، فان سعتها الانتاجية هي ٦٤٩٦ سعة ـ طن ـ ميل (باعتماد ان كل ١١ مسافرا يزن طنا واحدا) .

ان اغلب شركات الخطوط الجوية تسجل انتاجها على هذه الطريقة وكثير منها تعبر عن ـ انتاجيتها باتخاذ سعة ـ طن ـ ميل للعامل الواحد، وبتقسيم الناتج على معدل عدد العاملين .

وليس غريبا على شركة من شركات الخطوط الجوية التي تكون حصيلة رقمها المستنتج بالطريقة اعلاه اقل من شركة خطوط جوية مماثلة ان تعترض بان نسبة المقارنة هذه لا تمثل حقيقة ادائها بالنسبة الى تلك الشركة لانها لا تعلم كم من العمل قد انجز لها من قبل خطوط جوية أخرى .

ان هذا الاعتراض وارد لان مثل هذا القياس

للانتاجية يتجاهل قيمة التعاقدات مع شركات الخطوط الجوية المختلفة ، كما انه يتجاهل القيمة الرأسمالية للطائرات والتي تكون مختلفة من طائرة الى اخرى اختلافا كبيرا .. الخ

وبالحقيقة فان المقاييس التقليدية للانتاجية ـ الانتاج للطن الواحد (انتاج / طن) وعائد رأس المال ـ قد اخذ بالاعتبار عنصرا واحدا فقط من عناصر الانتاج ونتيجة لذلك فان المقياس الذي يغطي جميع عناصر الانتاج يتوجب أن يدعى بالمقياس الكلي للانتاجية حيث ان الانتاج مرتبط بوحدة المصادر المكونة لعناصر الانتاج .

١ ـ ٣ مقياس الانتاجية الكلي ومؤشر الانتاجية العام

بناء على ما تقدم فلو حسب المقياس الكلي للانتاجية Total Productuvty Measure (TPM) لعدد من السنوات فانه يمكننا ان نختار ـ سنة اساس ـ ونعبر عنه للسنوات التالية كمؤشر ، على شرط اعتبار سنة الاساس (١٠٠) وان هذا الرقم المتخذ يدعى بالمؤشر العام للانتاجية .
Total Productivity Index (TPI)

ان اتجاهات مؤشر الانتاجية العام يعتبر من افضل المؤشرات الدقيقة المتوفرة في حقلي الصناعة والتجارة . واذا ما ارتفع المؤشر العام للانتاجية بنسبة ٥٪ في السنة فمن الممكن القول بان الكفاءة تتحسن بمعدل ٥٪ سنويا . وعليه فان الهدف النهائي هو قياس المؤشر العام للانتاجية والذي يمثل الدقة المنشودة له بواحدة في المئة . ويستحسن ان نعتمد في المؤشر العام للانتاجية الارقام غير المحتوية على الكسور مثل ٩٧ ، ١٠٤ ، ١١٢ و ١٢٥ الخ حيث لا تهمنا الكسور مثل ٩٧٫٣٦ أو ١٠٤٫٢١ أو ١١١٫٨٦ او ١٢٤٫٦٥ لانها تسمح بالمرونة في التعبير عن الانتاج .

وباتباع ذلك يتوفر قياس للكفاءة ذو فائدة كبيرة لكافة المستويات الادارية . وسيكون لدى المدراء صورة شاملة لاتجاهات سير المشروع ويجب ان يكون لادارة العمل والانتاج المؤشرات على العمليات المحددة . كما يتيسر لمستشاري الادارة مؤشرات ذات فائدة كبيرة للوقوف على المواقع التي تعاني من عدم الكفاءة في اداء عملائهم .

٢ ـ تقييس الانتاجية

ان المسالة الاساسية في اي عملية صناعية بل وفي اي فعالية بشرية على الاغلب يمكن ان نعبر عنها بالمعادلة البسيطة التالية :

المنتوج النهائي = معمول فقط من عناصر الانتاج النهائي

القوى العاملة
المواد الاولية
المعدات الرأسمالية

وعلى ذلك فان الانتاجية هي النسبة بين المنتوج وعناصره أي :

$$\text{الانتاجية} = \frac{\text{المنتوج النهائي}}{\text{عناصر الانتاج (القوى العاملة ، المواد الاولية ، المعدات الرأسمالية)}}$$

يختص هذا الفصل من الكتاب بمشكلة التعبير عن هذه العوامل رقميا لكي نصل الى تعبير حسابي للانتاجية .

وكما قال غاليلو : احسب ما يمكن حسابه وقس ما يمكن قياسه والشيء الذي لا يمكن قياسه اجعله قابلا للقياس

وقد اعاد اللورد كلفن Lord Kelvin نفس المقولة بعد قرون عديدة حيث قال :

« عندما تتمكن من قياس ما تتكلم به ، ثم تعبر عنه بالارقام فانك تعلم بكل ما تقول ، ولكنك عندما تعجز عن قياسه وتعبر عنه بالارقام فان معلوماتك هزيلة وغير مرضية . »

٢-١- الفترة الزمنية

يصبح قياس المنتوج عديم الجدوى بدون تحديد للفترة الزمنية المعنية لانتاجه . حيث يجب ان تتعين كمية الانتاج بالساعة او كميته باليوم او بالاسبوع او في السنة او لاي فترة ملائمة ، ومن الطبيعي أو تؤخذ حينئذ عناصر الانتاج لنفس الفترة الزمنية المقارنة .

وتعتبر السنة الواحدة الفترة الزمنية الملائمة لاغلب الانشطة . عدا تلك التي قد تستغرق عملية التصنيع فيها وقتا طويلا جدا مثل بناء السفن والتي قد يكون من الضروري اتخاذ فترة زمنية اطول ــ سنتين ، ثلاث سنوات وحتى خمس سنوات . وتبرز صعوبة اعتماد الفترة الزمنية لاقل من سنة بسبب عدم امكانية الحصول على الارقام المناسبة من دون ان تتداخل مع فترات زمنية سابقة او لاحقة ومع ذلك فقد يكون مرغوبا في بعض الظروف ان تتخذ فترات زمنية اقصر ــ نصف سنة وحتى فصلا واحدا (ثلاثة اشهر) وعلى العموم فان امكانيات المقارنة تبدو اعظم من خلال الفترات الزمنية الاطول حيث تميل حالات التذبذب التي تقع خلال المدد القصيرة نحو التلاشي .

٢-٢ تقييس الناتج

٢-٢-١- المؤسسات ذات الناتج الواحد

يعبر مجلس الفحم البريطاني عن ناتجه السنوي بملايين الاطنان من الفحم الحجري بينما يعبر مجلس توليد الطاقة الكهربائية المركزي عن ناتجه بالملايين من الميكاواط وعن اسالة الماء بملايين الغالونات وفي حالة المنظمات البترولية بملايين

البراميل . نلاحظ في هذه الحالات جميعها تخصصها بناتج فردي واحد . ان منجما معينا من مناجم الفحم الحجري سيكون انتاجه من الفحم الحجري طبعا وقد يمتلك هذا المنجم مطعما ينتج عددا معينا من وجبات الطعام . وفي هذا المثال الوارد اعلاه يعتبر ناتج المطعم الملحق بالمنجم غير ذي اهمية مما يسمح في تجاهله في المراحل الاولى من التقييس . وكما ورد في فصل سابق فان حدود الدقة المطلوبة هي واحد في المئة . وبعد اخذ تكاليف كافة المرافق الملحقة باقل من ١٪ من اجمالي الدخل العام (Turnover) نجد امكانية اهمالها . وبسبب اخر من حقيقة استمرار هذه التكاليف ثابتة من سنة الى اخرى يصبح امر اهمالها ممكنا وغير ذي اثر على المعادلة المعنية .

٢-٢-٢- النواتج المتعددة

ان الامثلة الواردة اعلاه تخص مشاريع مهمة لكل منها منتوج رئيس واحد . الا ان اغلب المشاريع الكبيرة تتخصص باكثر من منتوج واحد وبذلك يصبح تعبير الناتج اكثر تعقيدا . ويوجد ثلاث طرق يمكن اتباعها في هذه الحالة :

أ ـ الناتج المتكافىء The Squivalent Output

قد يكون محتملا ان يستعمل مفهوم الاستعاضة المتكافئة حيث لم يزل يرمز للناتج كوحدة منتجة وترد شركة الدخان التي تصنع السكاير والسيكار وتبغ الفليون مثالا على ذلك . فلو كان الجهد المبذول لصنع السيكار هو ضعفي الجهد المبذول لصنع السيكارة وانه ثلاثة اضعافه لصنع اوقية واحدة من تبغ الفليون عندئذ يمكن ان يعبر عن الناتج الكلي بما يساويه من عدد السكاير المحتسبة باخذ انتاج السيكار ضعفي عدد السكاير وتبغ الفليون بثلاثة اضعافها . وطبيعي ان تكون هذه الطريقة غير قابلة للتطبيق عندما يكون اعداد النواتج كثيرة جدا ـ ان شركة الآي سي آي ICI تنتج حوالي ١٢٠٠٠ مادة .

ب ـ حجم المبيعات Sales Volume ويشتمل حجم المبيعات على قيمة البيع لكافة المواد المنتجة . ان المنشات لا تصنع موادها لتتكدس في مخازنها . انها تصنعها لتبيعها ويتم ذلك مقابل ثمن . وعليه فان حجم المبيعات يمكن ان يحتسب . ومع ذلك فان سعر بيع المادة في سنة الاساس يجب ان يستعمل للاحتساب للسنوات المقبلة للتمكن

من تلافي آثار التضخم . ويجب ان يعبر عن سعر البيع المتخذ بعد سنة الاساس من السعر الفعلي الى السعر الذي يجب ان يكون عليه لو تم اخذه في سنة الاساس تلك .

جـ ـ المقياس الكلي للانتاجية لكل ناتج TPMs for each Output وبدلا من محاولة ايجاد رقم للناتج الكلي للتوصل الى رقم واحد للقياس الكلي للانتاجية للمشروع بكامله ، يمكن استنتاج مقياس كلي للانتاجية لاي ناتج من المواد المنتجة . ان هذا يفترض مقدما امكانية الفصل بين عناصر الانتاج الخاصة التي قد تتوفر ارقامها مقدما او يمكن ان تخصص كنفقات عامة كما هو الحال في احتساب الكلف الاعتيادية للمنتوج.

٢ـ٣ـ تقييس عناصر الانتاج (الداخل)

٢ـ٣ـ١ التعبير بالقيمة Money Terms

قد تكون النقود اول وسيلة تتبادر الى الذهن في قياس عناصر الانتاج . ان مقدار المبالغ المصروفة في السنة على الاجور والمواد الاولية وعلى المعدات الرأسمالية تبدو طريقة بسيطة لتحقيق هدف

التقييس . ويجب ان يكون هناك ضبط للخزين في حالة المواد الاولية ، رغم احتمال تقارب كمية خزين اول المدة مع خزين اخر المدة ما لم يكن هناك بعض التغييرات المهمة خلال السنة . وحتى في مثل هذه الحالة فان قيمة خزين اول المدة واخر المدة يجب ان تعرف ليتاح ضبط الخزين ان تطلب الامر ذلك .

وتمثل المعدات الرأسمالية بعض التعقيدات لانها اشتريت قبل سنة البحث ومع هذا فان الاندثار السنوي يجب ان يؤخذ كقياس لاي منها خلال تلك السنة . وفي حالة الحصول على معدات جديدة فمن الواضح ان القيمة الرأسمالية لها سوف لن تفرض على السنة الاولى من عمرها بل تؤخذ لسنة اندثارها . كما يجب ان يؤخذ في الاحتساب الفائدة المستحقة على مجموع راس المال . وبالحقيقة فان ما تم التوصل اليه ليس الا الاسس المتبعة في حسابات الكلفة ومع هذا فان هناك خلل رئيس مهم باستعمال القيمة في قياس كمية عناصر الانتاج والذي يتمثل بالتضخم . وبصراحة فان ذلك يمكن السيطرة عليه رغم عدم وجود رقم قومي متفق عليه يعزز هذه السيطرة. وغالبا ما يعتمد مؤشر اسعار المفرد ، رغم امكانية استعمال مؤشر اسعار الجملة في حالات اخرى

حيث يتم البيع بالحقيقة بهذه الاسعار . وسيلقى الضوء على مظاهر التضخم في الفصل السابع من هذا الكتاب .

٢-٣-٢ التعبير بالرجل / سنة

The man - year approach

وهي طريقة بديلة والتي يمكن ان تصنع باعتبارها تاثيرات التضخم باستعمال مفهوم رجل/ سنة او ما يكافيء الرجل / سنة .

وقد اقترحت هذه الطريقة عام ١٩٤٨ لاول مرة من قبل السير ايوارت سمث والدكتور بيچنك Sir Ewart Smith and Dr. Beeching

في بحثهما « قياس مؤثرات الوحدة الانتاجية »(١) وتلخص الملاحظات التالية مقترحاتهما : ـ

أ ـ رجل / سنة من القوى العاملة

ان مفهوم رجل / سنة / قوى عاملة هو ببساطة معدل عدد الافراد المستخدمين في السنة.

(١) كان السير ايوارت المدير الفني لشركة الاي سي آي يومئذ (ثم بعد ذلك نائبا للرئيس) وكان الدكتور بيچنك (وهو الآن اللورد بيچنك) مساعدا شخصيا له ، وقد نشر البحث المذكور من قبل معهد الادارة البريطاني في المحاضر الشتوية رقم (٤) عام ١٩٤٨ واعيد طبعه عام ١٩٦٨ من قبل معهد دراسات العمل للتطبيقيين .

ويستلزم تقسيم ذلك على (١٢) اذا تطلب الامر دقة اكبر للحصول على رقم فعلي للرجل / شهر.

ب ـ رجل / سنة من المواد الاولية

ان مكافيء الرجل \ سنة من المواد الاولية الداخلة في عناصر الانتاج يمكن ان يحتسب بتقسيم القيمة الكلية المصروفة فعلا للمواد الاولية خلال السنة على معدل الدخل الصناعي في البلاد لتلك الفترة .

وتقوم دائرة الاستخدام والانتاجية بتصنيف وتجميع ارقام معدلات الدخل الصناعي في البلاد ونشرها في عددي نيسان وتشرين الاول من كل سنة في مجلة الاستخدام والانتاجية . ان الرقم المنشور يمثل بصورة اساسية القيمة التي يصيغها المجتمع لمعدل عمل الرجل / سنة في ذلك الوقت ، وعليه فان الرقم الذي يعبر عنه مكافيء رجل / سنة للمواد الاولية يمكن استخراجه بقسمة القيمة الفعلية للمواد الاولية على القيمة الموضوعة لمعدل عمل رجل / سنة .

وبهذه الوسيلة يؤخذ التضخم بعين الاعتبار رغم انه يؤثر على البسط (قيمة المواد الاولية) والمقام

(معدل الدخل الصناعي) ويلغي فعل التضخم اوتوماتيكيا بسبب تأثيراته المزدوجة .

جـ ـ رجل / سنة من المعدات الراسمالية

وبالنسبة لهذا العنصر الثالث من عناصر الانتاج يمكن بطريقة مماثلة تقييم قيمة المعدات الراسمالية على معدل الدخل الصناعي ومن ثم القسمة على عدد سنوات اطفاء قيمتها .

ولنضرب مثلا ، نفرض ان كلفة طائرة فايكونت تعود للخطوط الجوية البريطانية عبر البحار هو (٢) مليون جنيه في وقت كان فيه معدل الدخل الصناعي الانكليزي هو ١٠٠٠ جنيه في السنة . وبتقسيم المليونين على الالف يكون الناتج ٢٠٠٠ ، والذي يعني أن الطائرة الفايكونت تمثل ٢٠٠٠ رجل / سنة من العمل ولنفرض انها تشتغل مئة عشر سنوات وجرى بيعها بمقدار ٢٥٪ من قيمتها . وعليه كان ثلاثة ارباع قيمتها التي تعادل ١٥٠٠ رجل\سنة هي الكلفة على شركة الخطوط الجوية البريطانية عبر البحار والتي شغلها لمدة عشر سنوات مما يجعل الكلفة السنوية (١/١٠) عشر ذلك اي ١٥٠ رجل / سنة . وعليه فان عنصر المعدات الراسمالية الداخل في الانتاج ١٥٠ رجل / سنة في السنة .

وكما ذكر أعلاه في حالة اعتماد المبالغ كتقييس لعناصر الانتاج من المعدات الراسمالية ، فان ذلك الحساب يجب ان يطبق على كل فقرة من فقرات المعدات الراسمالية أي على كافة الموجودات الراسمالية . وتتضح صعوبة اعتماد هذه الطريقة في الاحتساب الا ان هناك وسيلة ابسط منها ؛ نفي الميزانية السنوية لرصد الاعتمادات المالية لخدمة الموجودات الراسمالية ـ كدفع الفوائد والاندثارات والشطب Obsolescence والدفع لحملة الاسهم . ان ذلك يتعادل مع التقديرات المالية لعناصر الانتاج من المعدات الراسمالية والا فلماذا تلتزم المنظمة نفسها بهذه المصاريف .

فلو اعتمدنا مما تقدم بنفس الطريقة هذه الارقام لكلف المواد الاولية وقسمنا على معدل الدخل الصناعي في ذلك البلد لحددنا مكافىء الرجل\سنة من عنصر المعدات الراسمالية .

٢ـ٣ـ٣ـ مصدر / رجل / سنة

وعليه نباشر رجل / سنة من القوى العاملة الى المكافىء لرجل / سنة من المواد الاولية والمعدات الراسمالية لحصلنا على صيغة لعناصر الانتاج تأخذ بنظر الاعتبار اثار التضخم والمعبرة

عن مقارنة دقيقة سنة بعد سنة . ان مجموع رجل/ سنة المستخرج بهذه الطريقة يمكن ان يعبر عنه بمصدر / رجل / سنة .

٢ـ٤ المقياس الكلي للانتاجية

بقسمة الرقم الذي تم الحصول عليه للناتج على مصدر / رجل / سنة من عناصر الانتاج يعطي كمية الناتج لكل من مصادر الرجل / سنة وهذا هو قياس للانتاجية والذي يعبر عنه بالمقياس الكلي للانتاجية : ويعبر عنها « بالكلي » لانها تشتمل على كافة العناصر الداخلة بالانتاج وليس القوى العاملة فقط (وكما في مؤشرات انتاجية العمل) او كراس المال فقط (كما في مردود علاقات نسب راس المال) « وانتاجية » لانها تمثل النسبة بين الناتج (الخارج) وعناصر الانتاج (الداخل)

امثلة :

من الواضح اهمية الحصول على تفاصيل رقمية اوسع من تلك التي تنشرها اية شركة من خلال حساباتها السنوية ليتسنى استخلاص المقياس الكلي للانتاجية لذا فان الامثلة المقدمة ما هي الا حصيلة رغبة الذين يمكنهم الوصول لاجراء الحسابات الضرورية .

أ ـ شركات ذات صناعات مختلفة :

يتضمن الجدول رقم (١) ارقاما لخمس شركات تختص كل منها في صناعة معينة . ويلاحظ في حالتين منها بان الارقام المعطاة على اساس انها مؤشرات فقط .

ب ـ شركات ذات صناعة واحدة

هناك صناعة واحدة تنشر عادة ارقاما كافية بهدف استعمالها في حسابات المقياس الكلي للانتاجية وهي صناعة شركات الطيران . وتحت رعاية ـ مؤسسة الطيران الاهلي الدولية فان شركات الخطوط الجوية العالمية تنشر المعلومات المفصلة وكما هو موضح في الجدول رقم (٢) .

جدول رقم (١)

الصناعة		القياس الكلي للانتاجية (م.ك.أ)				
		٩٢ر١١	٧٣ر١٤	سنة(٣)	سنة(٤)	سنة(٥)
النقل الجوي الاعلى	م.ك.أ طن ـ كيلو متر الشاحن/ مصدر ـ رجل ـ سنة	٩٢ر١١	٧٣ر١٤	١٦ر٨١٢	١٩ر٨٠٥	٢٢ر٤٥٩
اللوازم المنزلية	م.ك.أ. حجم المبيعات المزود كمؤشر لكل مصدر ـ رجل ـ سنة	١٠٠	١١٤	١٣٠	١٦٧	١٧٠
الصناعات الخزفية	م.ك.أ. قدم مكعب من المنتوجات الخزفية	٢٧٧	٣٢٢	٢١٥	٢٢٩	٢٣٧
صناعة الفولاذ	م.ك.أ. حجم المبيعات لكل مصدر ـ رجل ـ سنة	٢٤٠ر٢جنيه	١١٠ر٢جنيه	٨٧٥ر١جنيه	٩٤٠ر١جنيه	٢٦٠ر٢جنيه
	(محتسبة بموجب القيمة النقدية لسنة الاساس)	٢٤٠ر٢جنيه	٠٤٢ر٢جنيه	٧٣٧ر١جنيه	٧٦٤ر١جنيه	٠٨٠ر٢جنيه
الالياف النسجية	م.ك.أ. كمية الالياف المزودة كمؤشر لكل مصدر ـ رجل ـ سنة	١٠٠	١٠٦	١١٨	١٤٠	١٥٢

جدول رقم (٢)

الخطوط الجوية — **القياس الكلي للانتاجية (م.ك.أ)**

	سنة(١)	سنة(٢)	سنة(٣)	سنة(٤)	سنة(٥)	سنة(٦)
شركة الخطوط عبر العالم	١٧٥ر٢٢	٢٧ر٢٣	٤٤٦ر٢٠	٨٦٦ر٢٥	١٦١ر٤٠	٠٨٨ر٤٧
بان اميركان	٨٤٠ر٢٠	٥٢ر٢٦	٢٢٠ر٣٠	٤٢٩ر٢٢	٥٤٧ر٢٦	٦٥٦ر٢٩
الخطوط الجوية الكندية	٦٢٧ر١٦	٢١ر١٩	٢٢٩ر٢٢	٩٥ر٢٥	٢٨٥ر٢٧	٥٥٦ر٣٠
الخطوط الجوية البريطانية عبر البحار	٩٢ر١١	٧٣ر١٤	٨٤٢ر١٦	٨٠٥ر١٩	٥٩ر٢٣	٦٢٢ر٢٨
الخطوط الجوية الهولندية	٨٤ر١١	٥٣ر١٤	٨١٢ر١٦	٤١٩ر١٩	٧٤٤ر٢٢	٧٨٩ر٢٦
الخطوط الجوية الاسترالية	١٦١ر١٥	٨٠ر١٦	٧٦٢ر١٩	٢٠٤ر٢١	٢٠٥ر٢٣	٨٦٩ر٢٥
الخطوط الجوية الايطالية	٩٤ر١١	٥٦ر١٤	٣٥٤ر١٧	٢٥٠ر١٨	١٤٤ر٢٢	٥٤ر٢٣
الخطوط الجوية السويسرية	٨٢ر١١	٩٦٢ر١٢	٧٢٢ر١٤	١٢١ر١٦	٦٤٠ر١٨	٢١٠ر٢٠
الخطوط الجوية الالمانية	٣٨ر٦	٨٦٩ر١٠	٩٢١ر١٢	٨٨٩ر١٤	٧٨٩ر١٦	٧٢٣ر١٨
الخطوط الجوية الاسكندنافية	١٢٩ر١٠	١١٦ر١٢	٠٦٧ر١٢	٦٥٨ر١٥	١٧٢ر١٤	٩٤٥ر١٥

مكتبتنا العربية

وبما ان هذه الارقام تبين صورة واضحة للقياس الكلي للانتاجية فانها تعبر في نفس الوقت عن الحذر الذي يجب ان يؤخذ بالحسبان عند الاستعمال . وتمكن هذه الارقام اية شركة طيران ان تقارن اوضاعها مع منافسيها ـ بشرط ان تكون عملياتها مماثلة لعمليات اولئك المنافسين .

وليس من الصحيح ان يشار الى الارقام الخاصة بشركة الخطوط الجوية البريطانية عبر البحار مثلا بانها اكثر كفاءة من الخطوط الجوية الاسكندنافية وذلك لان عملياتهما تختلف تماما الواحدة عن الاخرى . ان الخطوط الجوية البريطانية عبر البحار شركة طيران متخصصة بالنقل بعيد المدى عبر القارات وان معدل طول اي قطاع هو اطول بكثير من اي خط داخلي او اوروبي مثل طائرات الخطوط الجوية البريطانية الاوروبية "BEA" ان شركة الخطوط الجوية البريطانية عبر البحار يمكن ان تقارن فقط بالخطوط الجوية الاسترالية واليان اميركان والتي هي كذلك شركة طيران دولية لا تقوم برحلات قصيرة داخلية او اوروبية .

ان شركة الخطوط الجوية عبر العالم TWA وشركات الخطوط الجوية الكندية

والهولندية والايطالية والالمانية والسويسرية والاسكندنافية تمزج بين الطيران الداخلي وعبر القارات لذا يمكن المقارنة فيما بينها .

ويكون مقياس الانتاجية الكلي للشركات المختلفة اعلاه ذا فائدة كبيرة للمقارنة بين المتنافسين منها رغم الاختلافات مع بعضها .

٢ـ٥ المؤشر العام للانتاجية
The Total Productivity index

ومن الامثلة السابقة يظهر بجلاء ضرورة اخذ السنة الاولى كسنة اساس والتعبير عن قيمة القياسات الكلية للانتاجية للسنوات التالية كمؤشر، مع اخذ القياس الكلي للانتاجية لسنة الاساس ١٠٠ . ويطلق على مثل هذا المؤشر بالمؤشر العام للانتاجية . وهذا يتيح للمنظمة صورة مبسطة لنموها ويقدم افضل الطرق للمقارنة بين اداء الماضي والحاضر .

امثلة :

ان القياسات المختلفة للانتاجية الكلية والموضحة في الجدولين رقم (٣) ورقم (٤) يمكن ان تتخذ امثلة للمؤشرات الكلية للانتاجية ان

معدلات التغيير السنوي من السنة الاولى وحتى السنة السادسة هي :

الخطوط الجوية البريطانية عبر البحار + ١٩ر٨٪ بالسنة

الخطوط الجوية الهولندية + ١٨ر٢٪ بالسنة
الخطوط الجوية الكندية + ١٥ر٩٪ بالسنة
الخطوط الجوية العالمية + ١٥ر٢٪ بالسنة
الخطوط الجوية الايطالية + ١٥ر١٪ بالسنة
الخطوط الجوية الالمانية + ١٤ر٤٪ بالسنة
بان اميركان + ١٣ر٧٪ بالسنة
الخطوط الجوية السويسرية + ١٢ر١٪ بالسنة
الخطوط الجوية الاسترالية + ١١ر٢٪ بالسنة
الخطوط الجوية الاسكندنافية + ٩ر٤٪ بالسنة

وتبدو اهمية معدلات الزيادة السنوية لما تقدمه من مؤشرات في طبيعة النمو السريع للطيران المدني . ويصبح من الصعوبة بمكان الوصول الى المعدلات في اي صناعة من الصناعات التي يقل نموها بكثير عن ١٥٪ سنويا .

مكتبتنا العربية

جدول رقم (٣)

أ ـ شركات في مختلف الصناعات الأشرات العامة للانتاجية

الصناعة	سنة (١)	سنة (٢)	سنة (٣)	سنة (٤)	سنة (٥)
النقل البري الاهلي	١٠٠	١٢٦	١٤٥	١٧١	٢٠٢
الوازم الترابية	١٠٠	١١٤	١٣٠	١٥٧	١٧٠
الصناعات الخزفية	١٠٠	١١٧	١١٤	١٢٢	١٢٢
صناعة الفولاذ	١٠٠	٨٧	٧٤	٧٥	٨١
الاثاث الخشبية	١٠٠	١٠٦	١١٨	١٤٠	١٥٢

معدل التغير السنوي من السنة الاولى للسنة السادسة :

النقل الجوي الاهلي	+	٢د١٩ ٪ بالسنة
اللوازم المنزلية	+	٢د١٤ ٪ بالسنة
الصناعات الخزفية	+	١د٥ ٪ بالسنة
صناعة الفولاذ	−	٩د٢ ٪ بالسنة
الالياف النسجية	+	ـد١١ ٪ بالسنة

جدول رقم (٤)

ب ـ شركات الخطوط الجوية

الشركات	سنة (١)	سنة (٢)	سنة (٣)	سنة (٤)	سنة (٥)	سنة (٦)
الخطوط الجوية البريطانية عبر البحار	١٠٠	١٢٦	١٤٥	١٧١	٢٠٢	٢٤٧
الخطوط الجوية البولندية	١٠٠	١٢٥	١٤٥	١٦٨	١٩٦	٢٢١
الخطوط الجوية الكندية	١٠٠	١٢٢	١٥٢	١٧٥	١٨٦	٢٠٩
الخطوط الجوية العالمية	١٠٠	١١٩	١٣١	١٥٥	١٧٢	٢٠٣
الخطوط الجوية الايطالية	١٠٠	١٢٩	١٥٠	١٦٥	١٩٨	٢٠٢
الخطوط الجوية الالمانية	١٠٠	١١٢	١٢٥	١٥٦	١٧٦	١٩٦
الخطوط الجوية لبنان اليركان	١٠٠	١٢٩	١٤٥	١٦٠	١٧٥	١٩٠
الخطوط الجوية السويسرية	١٠٠	١١٢	١٢٨	١٤٠	١٦٢	١٧٧
الخطوط الجوية الاسترالية	١٠٠	١١٠	١٢٠	١٣٦	١٥٢	١٧٠
الخطوط الجوية الاسكندنافية	١٠٠	١٢٠	١٢٩	١٤٤	١٥٨	١٧٧

١ـ٦ التطبيقات على اقسام من المنظمة

كانت المنظمة ككل مدار الحديث فيما مضى من هذا الكتاب ، غير ان المعادلة يمكن تطبيقها على اقسام من تلك المنظمة ايضا . وفي حالة النواتج المتعددة وجدنا امكانية استعمال صيغة المكافيء او معاملة كل منتوج على حدة .

وقد لا يسمح هيكل المنظمة بتقييمها على اساس المنتوج ، كما قد لا يسمح بتوزيع النفقات بين مختلف المنتجات ويكون عمليا على اي حال (واكثر فائدة على الاخص من وجهة النظر الادارية) تقرير المؤشر العام والمقياس الكلي للانتاجية لكل من دوائر الانتاج والمبيعات والنقل والصيانة ... الخ .

وان ما تدعو الحاجة اليه هو ان يتوفر مؤشر مفيد للناتج مع نظام كلفة يبين القيمة الفعلية ويكون سجلا لكلف المواد الاولية والموجودات الراسمالية لكل واحدة . وان مؤشر هذا الناتج هو ذلك العامل Factor اللذي يمكن أن يعكس بحدود ملائمة تلك الكمية من العمل المطلوب انجازه من الوحدة والتي انجزته فعلا ضمن الفترة المحددة له . وقد يكون هذا الناتج ملموسا او انه يعكس بالطرق الاحصائية الاخرى .

وفي المرحلة الاولى تحدد اهداف الوحدة ومن ثم تحويلها الى بعض اوجه الانتاج . واذا ما ثبت ان ذلك غير قابل للتطبيق يصبح كما تساءلنا انفا اذا كان من الضروري قيام مثل هذه الوحدة. ومن الواضح صعوبة تحديد وتقييس الناتج لعديد من الفعاليات في اية منظمة . وعلى سبيل المثال فان مهمة رجل الاطفاء هي اطفاء الحريق ولكن من غير المعقول انيقاس الناتج بعدد الحرائق التي امكن اطفاؤها . بل يمكن قياس ذلك بمقدار الخسائر المالية التي سببتها الحرائق او يمكن اتخاذ ما يؤديه رجل الاطفاء من خدمات لاجهزة الاطفاء وصيانة المعدات وغير ذلك كمقياس للناتج .

وليس هناك مجالا للنقاش بانه يجب ان يقتصر تطبيق هذا المفهوم على بعض الحالات ، وان هناك بعض الوحدات التي لا يمكن قياس ناتجها بالمعنى المطلوب . واذا امكن تطبيق هذه الاسس على ٩٠٪ من المنظمة فهذا لا يمنع من اهمال عدم تطبيق هذه الاسس بسبب عدم انطباقها على الـ ١٠٪ الباقية .

امثلة :

ان الامثله التالية المتعلقة بقياسات ومؤشرات الانتاجية الكلية لاقسام منظمة ما حيث تعكس المؤشرات المنتقاة نواتجها .

نوع الوحدة (القسم)	مؤشر الناتج كما اتفق عليه مع المديرين
الحسابات	حجم الناتج في الوحدات المناسبة
العلم	عدد الاشخاص المطلوب اطلاعهم
الانتاج	الوحدات المنتجة او ما يعادلها
خدمات الانتاجية	مكافيء الدورات المختلفة
البيعات	المبيعات بالمبالغ
التجهيز	الوزن المجهز
التدريب	عدد ساعات التدريب الناجحة
النقل	واسطة نقل بالاميال المقطوعة

مكتبتنا العربية

٢ـ٧ مجال المؤشر العام للانتاجية

يثير العدد الواجب استعماله من السنوات لغرض استخراج المؤشر العام للانتاجية مشاكل اكيدة . مناسبة للادارة العليا التي يجب ان تعلم بان سياستها تسير بالمنظمة بالاتجاه الصحيح ، تبدو فترة عقد من السنين (عشر سنوات) مجالا اكثر ملاءمة . وعليه يمكن ان تؤخذ بداية العقد مثل عام ١٩٦٠ كسنة اساس حيث تظل الارقام التالية حتى عام ١٩٧٠ المؤشر المضبوط للتقدم .

ومن الواضح على اية حال ان سنة الاساس يجب ان لا تكون أطول من عشر سنوات وان لذلك حالتين الاولى بتقديم سنة الاساس سنة واحدة للامام في كل سنة بعد اختبار المدة الملائمة من السنوات لتلك الصناعة ، حيث تعتبر فترة عشر سنوات مناسبة لصناعة الطابوق ويمكن ان تكون خمس سنوات للصناعات الالكترونية . اما الحالة الثانية فهي بتغيير سنة الاساس كل خمس سنوات مثلا حيث تؤخذ سنة ١٩٦٠ اساسا لفترة العشر سنوات حتى عام ١٩٧٠ وعند اجراء المقارنات عام ١٩٧١ فان سنة الاساس تتغير الى عام ١٩٦٥ .

٨٠٢ بدائل للمقياس الكلي للانتاجية

١٠٨٠٢ المقياس الكلي للانتاجية مقارنا بالكلفة مضافا اليها الارباح ÷ الكلفة

يدور النقاش احيانا بان المقياس الكلي للانتاجية ما هو الا الكلف زائدا الارباح مقسوما على الكلف . وقد يصح هذا نظريا ، ولكن من الناحية العملية فان قيمة المبيعات يندر ضبطها لمواجهة التغيرات التي تكتنف الكلف خلال فترات قصيرة وفي تلك الحالات التي يستعمل حجم المبيعات للمقياس الكلي للانتاجية بسبب تنوع النواتج فمن المشكوك في حالات كثيرة ان تعرف كلف الانتاج لكل منتوج بمفرده . ومن المعترف به ان يبقى المقياس الكلي للانتاجية اقل دقة في هذه الحالات ومع هذا فانه ذو فائدة كبيرة وبالحقيقة فكلما جاء احتساب التكاليف وثبات اسعار البيع اكثر دقة اصبح المؤشر الكلي للانتاجية يمثل الدليل الصحيح للربحية .

واذا اخذنا على سبيل المثال الربح خلال ثلاث سنوات ١٠ ، ٥ ، ٢٠ بالمئة من الكلفة على التوالي . وبالتعبير بالرقم ١٠٠ عن الكلفة يكون لدينا

مكتبتنا العربية

	سنة الاساس	سنة (١)	سنة (٢)
الكلفة + الربح	١٠٠ + ١٠٠	١٠٠ + ١٠٠	١٠٠ + ١٠٠
	١٠/١١٠	٥/١٠٥	١٢٠/١٣٠
المقياس الكلي للانتاجية	١٠١٠	١٠٠٥	١٠٢٠
المؤشر العام للانتاجية	١٠٠	٩٦	١٠٩

خلال السنة الاولى لم يكن الانتاج يتعادل مع المصاريف . وفي السنة الثانية مع استعمال نفس المصادر من المواد الداخلة في الانتاج فان الانتاجية قد ارتفعت بالمقارنة مع سنة الاساس .

وبالتاكيد فان حقيقة انخفاض المؤشر الكلي للانتاجية دون الرقم ١٠٠ هو علامة اقل خطورة من حقيقة كون الربحية تعادل نصف تلك التي تحققت في السنة الماضية . ومع هذا فقد استمر الربح موجبا . الا ان المؤشر العام للانتاجية كان سالبا ولذلك فانه يعني الكثير .

٢.٨.٢ مفهوم القيمة المضافة

كما يدور النقاش على امكانية قياس الانتاجية باعتماد مفهوم القيمة المضافة . وان ميزة ذلك سيتم شرحها في الفصل الخامس من هذا الكتاب، حيث سندرس مفاهيم مختلفة كمقاييس للكفاءة .

٣ ـ الانتاج ومستوى المعيشة

١٠٣ مستوى المعيشة

يعتمد مستوى المعيشة في اي قطر على القيمة الاجمالية للبضائع والخدمات المنتجة في ذلك القطر بالدرجة الاولى وعلى عدد النفوس بالدرجة الثانية.

ومن المعروف ان القيمة الاجمالية للبضائع والخدمات المنتجة ـ اجمالي الانتاج الداخلي ـ Gross Domestic Product

هو بالحقيقة مكافيء للدخل القومي . National Income

وتضاف فقط العوائد غير المنظورة المكتسبة من الخارج الى اجمالي الانتاج الداخلي لتكون اجمالي الانتاج القومي . Gross National Product

وحتى في بريطانيا المشهورة بعوائدها غير المنظورة التي تدخلها من الخارج فان ما تمثله هذه العوائد لا يتجاوز اكثر من ١ الى ٥ر١٪ من اجمالي الانتاج الداخلي في السنوات الاخيرة .

لذلك يكون هناك عاملان لقياس مستوى المعيشة في القطر هي مجموع الدخل القومي وعدد السكان والذي يعبر عنه بمعدل الدخل للفرد

الواحد . وبصراحة فان معدل الدخل للفرد الواحد من السكان لا يأخذ بنظر الاعتبار القوة الشرائية او هيكل الاسعار في ذلك القطر ، ولو ادخل في الحساب هذه العناصر لادى الى تخبط في الارقام لا يوصل الى اي نتائج واضحة .

ويقال في بعض الاحيان بان طول الوقت الذي يعمل فيه شخص من الاشخاص للحصول على ما يكفي لشراء رغيف من الخبز او بدلة ملابس هو قياس مستوى المعيشة ، ولكن هنا تبرز مشكلة تحديد نوع رغيف الخبز او البدلة . كما ان هيكل الاسعار الذي يختلف من قطر الى آخر لا يوفر بسهولة قاعدة مناسبة للمقارنة . وعلى سبيل المثال فان السكن في الولايات المتحدة الامريكية اكثر كلفة عما هو في بريطانيا ، غير ان البنزين ارخص فيها عما هو في بريطانيا ، فاي مزيج من الاسكان والبنزين والمواد الاستهلاكية الاخرى يمكن ان يعبر عن مستوى المعيشة ؟ .

٢٠٣ الانتاجية القومية

كنا قد بينا امكانية قياس مستوى المعيشة بقسمة مجموع الدخل القومي على عدد السكان . وعند العودة الى الانتاجية نجد بالامكان استعمال

نفس هذه المعادلة . وكما هو واضح فان الانتاجية تعتمد هي الاخرى على مجموع قيمة البضائع والخدمات المنتجة – اجمالي الانتاج الداخلي – والعامل الثاني هو مجموع القوى العاملة من السكان : والتي تزودنا باجمالي الانتاج الداخلي للفرد الواحد من القوى العاملة كقياس لانتاجية القطر . وبالطبع فاننا قد استبعدنا من حساباتنا هذه المواد الاولية والمكائن والمعدات التي هي ذات اهمية ايضا في مفهوم قياسات الانتاجية الكلية ومؤشراتها الا انه في مفهوم الاقتصاد القومي ككل فان **المخارج** outputs الوحدات المتعددة للذلك الاقتصاد هي العناصر التي تستخدم لانتاج مواد اخرى .

٢٠٤ الارتباطات

لدينا معادلتان :

$$\text{مقياس مستوى المعيشة} = \frac{\text{مجموع الدخل القومي}}{\text{عدد السكان}}$$

$$\text{مقياس الانتاجية القومية} = \frac{\text{اجمالي الناتج الداخلي}}{\text{عدد القوى العاملة من السكان}}$$

ومن المعادلتين نلاحظ بان بسطيهما ـ مجموع الدخل القومي واجمالي الناتج الداخلي ـ متكافئان. اما مقاميهما فانهما متناسبان بسبب كون عدد القوى العاملة من السكان عموما هو نسبة ثابتة من عدد السكان . وهناك حالات تفقد هذا التوازن: كاستيراد المانيا اثناء الحرب العالمية الثانية لعمال السخرة ، كما قد يكون للتشجيع القائم للهجرة الى بريطانيا نفس المفعول . ولكن عند مصاحبة هؤلاء العمال فان النسبة قد حافظت على توازنها . وربما كان التغيير المهم الوحيد الذي اثر على هذه النسبة في انكلترا خلال الحرب العالمية الثانية هو ذلك العدد الكبير من ربات البيوت اللواتي عملن في الصناعة وواصلن العمل بعد انتهائها . وعلى مرّ السنين وبالتحديد خلال العشرين سنة الاخيرة فان هذه النسبة قد احتفظت بتوازنها بما يتطبق مع هذا النقاش .

لدينا معادلتان بسطاهما متساويان ومقاهما متناسبان ، لذلك من الناحية الحسابية فان المعادلتين نفسيهما متناسبتان وعليه يكون : مستوى المعيشة متناسبا مع الانتاجية القومية .

٤٠٣. امثلة

ولاختبار صحة هذه الفرضية يجب بحث اتجاهات كل من مستوى المعيشة والانتاجية القومية خلال السنوات الاخيرة . وفي الجداول التالية يظهر اولا معدل دخل الفرد الواحد من السكان لمختلف الاقطار خلال عدد معين من السنين كما يظهر ثابتا اجمالي الانتاج الداخلي للفرد الواحد من القوى العاملة من السكان . ان الارقام الواردة في الجداول المذكورة قد استخلصت من النشرة الاحصائية الشهرية للامم المتحدة . كما ان القيمة النقدية للجنيه الاسترليني قد اخذت بموجب الارقام المعطاة لتلك السنوات ، ولم يحدث اي تعديل بما يكافؤها في السنوات المذكورة . وان العملات الاخرى قد حولت الى ما يعادلها من الجنيه الاسترليني لكل سنة من سنوات الاحتساب .

جدول رقم (٥)
مستوى المعيشة
معدل الدخل للفرد الواحد من مجموع السكان

	١٩٥٩		١٩٦٢		١٩٦٥		١٩٦٧	
	الكمية بالجنيه الاسترليني	الصنف	الكمية بالجنيه الاسترليني	الصنف	الكمية بالجنيه الاسترليني	الصنف	الكمية بالجنيه الاسترليني	الصنف
الولايات المتحدة الامريكية	٨٠٢	١	٨٩٦	١	١٠٢٢	١	١١٨٠	١
السويد	٤٩٢	٢	٦٤٥	٢	٧٢٧	٢	٩٦٨	٢
سويسرا	٤٦١	٤	٥١٨	٣	٦١٧	٣	٧٩٠	٣
كندا	٥٧٢	٣	٥٦٧	٤	٦٥٥	٤	٧٤١	٤
الدانيمرك	٢٥٤	٨	٤٨١	٦	٥٩١	٦	٦٥٥	٥
استراليا	٤٢٥	٦	٤٦٥	٧	٥٦٦	٧	٦٤٧	٦
نيوزيلندا	٤٤٣	٥	٥٢٩	٥	٦٠٦	٥	٦٣٠	٧
فرنسا	٣١٢	١١	٤٥٠	١٠	٥١٦	١١	٦٣٠	٨
النرويج	٣٢٦	١٠	٤٢١	١٢	٥١٨	٩	٦١١	٩
بلجيكا	٣٢٦	٩	٤٢٤	١١	٥٠٥	١٢	٥٧٨	١٠
المملكة المتحدة	٣٦٨	٧	٤٥٥	٩	٥١٧	١٠	٥٧٦	١١
تشيكوسلوفاكيا	٢٥٧	١٥	٣٧٠	١٣	٥٠٠	١٣	٥٧٠	١٢
المانيا الغربية	٣١٢	١١	٤٦٤	٨	٥٢٦	٨	٥٦٦	١٣
هولندا	٢٦٦	١٤	٣٤٧	١٤	٤٥٢	١٤	٥٢١	١٤
النمسا	٢٠٩	١٦	٢٩٠	١٦	٣١٤	١٦	٤٠٠	١٦
ايطاليا	١٦٣	١٧	٢٤٩	١٧	٣١٥	١٧	٣٦٦	١٧
اليابان	١٧٠	١٨	١٨٣	١٨	٢٤٣	١٨	٣٤٤	١٨
يوغسلافيا	٦٨	١٩	١٠٤	١٩	١٠٦	١٩	١٣٦	١٩
الباكستان	١٩	٢١	٢٦	٢٠	٣١	٢٠	٤٢	٢٠
الهند	٢٣	٢٠	٢٥	٢١	٣٠	٢١	٣٦	٢١

المصدر : النشرة الشهرية الاحصائية للامم المتحدة .
جداول الدخل القومي واعداد السكان التخمينية .
ارقام سنة ١٩٦٧ محتسبة قبل انخفاض مستوى الجنيه الاسترليني والذي حدث في نشرين الثاني ١٩٦٧ .

مكتبتنا العربية

وتبدو الارقام التالية المستخرجة من الجدول رقم (٥) ذات اهمية خاصة .

	الصنف			
	١٩٥٩	١٩٦٣	١٩٦٥	١٩٦٧
الولايات المتحدة الامريكية	١	١	١	١
الدانيمرك	٨	٦	٦	٥
فرنسا	١١	١٠	١١	٧
بلجيكا	٩	١١	١٢	٩
نيوزيلاندا	٥	٥	٥	٧
المملكة المتحدة	٧	٩	١٠	١١
الهند	٢٠	٢١	٢١	٢١

وتظهر بريطانيا في الجدول اعلاه وهي القطر الوحيد بين الاقطار التي تستمر معدلات مستوى المعيشة فيها على الانخفاض خلال السنوات المذكورة حيث هبطت من الفصيلة السابعة عام ١٩٥٩ الى الفصيلة الحادية عشر عام ١٩٦٧ . بينما مضت كل من السويد وسويسرا تتقدم فيها المعدلات بثبات الى امام. وبين بقية الاقطار الاوروبية ملكت بريطانيا اعلى معدل لمستوى المعيشة في عام ١٩٥٩ ، ولكن

في السنوات الثمانية التي تلتها فانها قد تخلفت عن كل من فرنسا ، النرويج ، الدانيمراك وبلجيكا. ولابد من الحصول على البيانات المتعلقة بالسكان لاحتساب اجمالي الناتج الداخلي للفرد الواحد من القوى العاملة والتي لم تكن متوفرة في الاحصائيات والتي اثبتت امكانية المقارنة من معدلات مستوى المعيشة والانتاجية القومية لثمانية فقط من الاقطار ذات الظروف المتماثلة والتي وردت في الجدول رقم (٦) ويظهر معدل مستوى المعيشة لهذه الاقطار الثمانية في الجدول رقم (٦) ان الارقام الخاصة بالانتاجية القومية للاقطار الواردة في الجدول رقم (٧) قد استخلصت من مسح العمل المنشورة في جداول النشرة الاحصائية للامم المتحدة .

جدول رقم (٦)
مستوى المعيشة

معدل الدخل للفرد الواحد من مجموع السكان

	١٩٦٣ الكمية بالجنيه الاسترليني	الصنف	١٩٦٥ الكمية بالجنيه الاسترليني	الصنف	١٩٦٧ الكمية بالجنيه الاسترليني	الصنف
الولايات المتحدة الامريكية	٨٩٦	١	١ر٠٣٢	١	١ر١٨٠	١
السويد	٨٤٥	٢	٧٨٧	٢	٩٦٨	٢
كندا	٥٦٧	٣	٦٥٥	٣	٧٤١	٣
استراليا	٤٦٥	٤	٥٦٦	٤	٦٤٧	٤
المملكة المتحدة	٤٥٥	٥	٥١٧	٥	٥٧٦	٥
فنلندا	٣٧٠	٦	٥٠٠	٦	٥٧٠	٦
ايطاليا	٢٤٩	٧	٣١٥	٧	٣٦٦	٧

جدول رقم (٧)
الانتاجية القومية

اجمالي الدخل الاهلي للفرد الواحد من مجموع القوى العاملة من السكان

	١٩٦٣ الكمية بالجنيه الاسترليني	الصنف	١٩٦٥ الكمية بالجنيه الاسترليني	صنف	١٩٦٧ الكمية بالجنيه الاسترليني	صنف
الولايات المتحدة الامريكية	٢٩٦٠	١	٣٢٠٠	١	٣٠٣٠	١
كندا	٢١٤٠	٢	٢٤٦٠	٢	٢٧٣٠	٢
السويد	١٥٥٠	٣	١٩٦٠	٣	٢٣٢٠	٣
استراليا	لم تتوفر	٤(أ)	١٧٨٠	٤	١٩٦٠	٤
المملكة المتحدة	١٢٨٠	٥	١٤٧٠	٥	١٦٥٠	٥
فنلندا	١٠٤٠	٦	١٣١٠	٦	١٥٠٠	٦
ايطاليا	٨٦١	٧	١٠٤٠	٧	١٢٧٠	٧
اليابان	٥٤٦	٨	٦٤٦	٨	٨١٥	٨

مكتبتنا العربية

جدول رقم (٨)

	١٩٦٧		١٩٦٥		١٩٦٣	
	الانتاجية القومية	مستوى المعيشة	الانتاجية القومية	مستوى المعيشة	الانتاجية القومية	مستوى المعيشة
الولايات المتحدة الامريكية	١	١	١	١	١	١
كندا	٢	٢	٢	٢	٢	٢
السويد	٣	٣	٣	٣	٣	٣
استراليا	٤	٤	٤	٤	٤	٤ (٥)
المملكة المتحدة	٥	٥	٥	٥	٥	٥
فنلندا	٦	٦	٦	٦	٦	٦
ايطاليا	٧	٧	٧	٧	٧	٧
اليابان	٨	٨	٨	٨	٨	٨

مكتبتنا العربية

الارتباطات

يظهر الجدول رقم (٨) مقارنة بين الحالات ذات العلاقة سنة بعد سنة وربما كان يجب ان يلاحظ بان الوضع في كندا متأثر الى حد ما بقربها من الولايات المتحدة وبان قيمة بعض انتاجها قد يجد طريقه اليها وليس الى الدخل القومي الكندي. وبصرف النظر عن ذلك فان الارقام تبرهن بوضوح بأن مستوى المعيشة يعتمد فعلا على الانتاجية القومية . وتبدو العلاقة ذات اهمية كبيرة وتؤكد على الانحرافات الاقتصادية الخطيرة التي جابهتها انكلترا وذلك بهبوط مستوى المعيشة من اعلى معدلاته في عام ١٩٥٩ حيث كانت السابقة بين مجموعة الاقطار المذكورة في الجدول رقم (٦) حتى وصلت الى الدرجة الحادية عشرة في عام ١٩٦٧ .

لقد اتخذت انكلترا الاجراءات لمعالجة الحالة بدون شك وذلك بزيادة الانتاجية القومية وبشكل اسرع من اقطار اخرى . وان هذه الاجراءات المتخذة لمعالجة الانتاجية هي الموضوع الذي سيطرقه ما تبقى من هذا الكتاب .

٤ – الانتاجية كمقياس للكفاءة

ربما وجب علينا في هذه المرحلة التوقف هنيهة لنتساءل فيما اذا كانت الانتاجية كما عرفت سابقا هي فعلا المؤشر الاكثر فائدة لقياس كفاءة او نجاح اي مشروع .

٤–١ مفهوم الربح

يعتبر الربح هو المقياس المعتمد في الاوساط الصناعية ويتجه الميل للتعبير عنه بعائد راس المال والذي يعني قسمة هذا الربح على راس المال الفعلي والذي يؤخذ كنسبة مئوية . وفي الحقيقة فان الحكومة البريطانية قد حددت اهداف الصناعات المؤممة باطار المردودات المتحققة بالنسبة المئوية على شكل ارباح لرؤوس الاموال المستثمرة وان قيام الحكومة المذكورة باستعمال مفهوم الربح كمقياس للكفاءة لا يجعل بالتاكيد من ذلك امرا ملزما .

مكتبتنا العربية

٤–١–١– ما هو الربح

ان احداهم مشاكل الربح هو افتقاره للتعريف فان الرقم الذي تعلنه احدى المنشآت كارباح يعتمد الى حد ما على الطرق الحسابية التي تتبعها والتي يمكن ان تتغير من سنة الى اخرى ضمن نظام تلك المنشاة وضمن اسباب قابلة للتبرير دائما . وعلى سبيل المثال فان ما تعنيه بالربح سوف يتاثر باساليب المنشاة في اخذ الاندثارات والمواد القابلة للشطب في الميزانية او مرة اخرى بطريقة تسعيرها للخزين والاصول الثابتة . وحتى في حالة اهمال هذه العوامل لتعريف الربح فان مشاكل اخرى تبرز للعيان في مجالات التطبيق الواسعة.

٤–١–٢ تطبيق مفهوم الربح

كيف يمكن الاستفادة من مفهوم الربح كمقياس للكفاءة في حالة تطبيقه على المشاريع التي تؤسس بهدف الربح ؟ ليس هناك من يقول بعدم اهمية بيان حسن او سوء الادارة في القوة الجوية الملكية البريطانية او في مستشفى من المستشفيات او في اية ادارة تنظيمية محلية . وهذه كلها مشاريع تلعب فيها الادارة الجيدة دورا حيويا . فكيف يمكن اذا ان يعبر عن نجاح هذه الادارة بتعبير الربح ؟ .

وبالتالي ـ حتى في الحالات التي يمكن استعمال الربح كمؤشر لكفاءة المشروع ككل ـ فكيف يمكن استعمال الربح لقياس كفاءة الاقسام التي يتكون منها ذلك المشروع ؟ .

فاذا كانت المنشأة (س) على سبيل المثال تصنع وتبيع الات غسل الاواني وتحقق بذلك ربحا وفيرا فهل تكتفي بقياس كفاءة دائرة الشحن فيها باعتقادنا بان مديرها هو رجل جيد وانه يسير اعمال دائرته كما ينبغي ؟ لا شك بان الثقة ستكون اكيده اذا علمنا بان مؤشر الانتاجية الكلي خلال السنوات الاربع الاخيرة قد ازداد بنسبة ٥٪ في كل عام . وقد لا يكون هذا القياس مؤشرا لكفاءة جيدة ولكنه على الاقل يشير الى التحسن. ان الفرق بين مؤشر الربح او مؤشر الانتاجية هو ببساطة تامة كالفرق بين الاراء الموضوعيه والاراء غير الموضوعية .

٤ـ١ـ٣ـ مقارنة بين الربح والانتاجية الكلية

ان كلا من الربح والانتاجية الكلية يرتكزان على عوامل عديدة . ان الربح بمفهومه الواسع هو الفرق بين المدخلات والمصروفات . ان المدخولات تعتمد على حاصل ما يمكنك بيعه ولذلك تتعرض

الى تاثيرات السوق كالمنافسة . ولكن المصاريف هي حد المعادلة الذي يتاثر بمستوى الانتاجية الكلية . فاذا كانت الانتاجية الكلية لعموم الاجهزة في المنشأة في اعلى مراحلها فمن المحتمل ان تكون المصاريف في ادنى معدلاتها . وعليه فان كلا المفهومين الربح والانتاجية يتميزان عن بعضهما . فاذا كانت الانتاجية عالية فان احتمالات الربح تكون اكثر ارتفاعا . ومع ذلك فان هناك مشاريع مربحة اخرى ولكنها بنفس الوقت ذات انتاجية منخفضة واخرى لا تحقق ارباحا بالرغم من انتاجيتها العالية وذلك ببساطة نتيجة الاوضاع التجارية ذات الاثار الكبيرة على تحققات الربح .

ان صناعة بناء السفن البريطانية لم تحقق ارتفاعا ملحوظا في انتاجيتها خلال الفترة منذ عام ١٨٨٠ وحتى عام ١٩٦٠ حيث يلاحظ ثبات معدلات الحمولة المنتجة سنويا تقريبا ومع ذلك فان هذه الصناعة استمرت خلال تلك الفترة على تحقيق الارباح . وبعد ان استحوذت مجموعة نيمس NEMESIS على هذه الصناعة فان الانتاجية قد ازدادت بصورة مميزة . وكان من مسؤولية الادارة العليا ان تقرر :

١ ـ ميدان العمل الذي يجب عليها دخوله

٢ ــ القطاع من ذلك الميدان الذي يجب ان تتحرك فيه

٣ ــ الكميات الواجب انتاجها في ذلك القطاع .

وبالحقيقة فان ما ورد اعلاه هو الوصفة الموضوعة لنوع الانتاج . وعليه فان المنتجات يجب أن تصنع أو تبتدع وعند هذه النقطة تبرز الانتاجية لتؤكد بان هذه المنتجات قد صنعت بالاستفادة من الحد الادنى من العوامل المذكورة اعلاه . ولذلك تتخذ الانتاجية الكلية كمقياس اساسي اكثر من أي شيء آخر .

٤ــ٢ــ مفهوم القيمة المضافة

وترد القيمة المضافة احيانا اكثر ملاءمة من مقياس الانتاجية . ويستعمل لقياس المفهومين نفس العناصر .

فلو اخذنا

(آ) ــ حجم المبيعات أو القيمة الكلية للمدخولات

و (م) ــ كلفة القوى العاملة أو ما يعادلها رجل/سنة

و (جـ) ــ قيمة المواد الداخلة بالمبالغ او ما يعادلها رجل/سنة .

و (س) ــ كلفة المكائن والمعدات بالمبالغ او ما يعادلها رجل/سنة

وباستعمال مفهوم القيمة المضافة يكون لدينا

$$\text{الانتاجية} = \frac{\text{آ} - \text{جـ}}{\text{م}}$$

اي القيمة المضافة للرجل الواحد .

ويمكن توسيعها لتشمل المكائن والمعدات

$$\text{الانتاجية} = \frac{\text{آ} - \text{جـ}}{\text{م} + \text{س}}$$

$$\text{في حين الانتاجية الكلية} = \frac{\text{آ}}{\text{م} + \text{جـ} + \text{س}}$$

ومن المهم جدا ان ندرك عند حساب الانتاجيه وفق مفهوم القيمة المضافة الحاجة الى حجم المبيعات او سعر المادة المنتجة . وبكلمة اخرى فانه يمكن فقط تطبيق هذا المفهوم في حالة انتاج مادة قابلة للبيع او قابلة للتسعير .

٤ــ٢ــ١ تطبيقات مفهوم القيمة المضافة

وكما هو في حالة الربح فان هذا المفهوم لايمكن تطبيقه على المؤسسات الخدمية او على تلك الاقسام

من المنشآت التي لا يمكن قياس مدخولاتها بالنقود. لذلك كيف يمكن ان نخمن القيمة المضافة لفعالات الاواني المنتجة من مثل المنشأة (س) المذكورة اعلاه عن طريق دائرة الشحن . واي قيمة يجب ان نضعها عن مردودات دائرة الرواتب في شركة الخطوط الجوية البريطانية لما وراء البحار المذكورة في الفصل الاول ؟ وبالامكان على اية حال ان تقيم مردوداتها لاغراض قياس الانتاجية الكلية بعدد الاشخاص الذين تتعامل تلك الدائرة معهم . فاذا كان معدل عدد الذين تدفع لهم رواتبهم في سنة واحدة هو ٢٠٫٠٠٠ شخص وكان عليها في السنة التالية ان تدفع الى ٢١٫٠٠٠ يمكن حينئذ ان نقول بثقة بان على دائرة الرواتب هذه ان تنجز في السنة تلك عملا اكبر بنسبة ٥٪ . ان اية تغييرات ضئيلة مثل اختيار ١٠٠ موظف لاستلام رواتبهم شهريا بدلا من طريقة الدفع الاسبوعية ، سوف لا تؤثر على الارقام النهائية للمردودات بما يتجاوز الدقة المطلوبة بحدود واحد في المائة . وحتى لو حدثت تغيرات شاملة كتحول جميع الموظفين الى استلام صك الراتب شهريا بينما كان ثلاثة ارباعهم في الماضي يستلمون الاجور الاسبوعية ـ عندئذ يمكن التعبير عن المردودات اللاحقة بما يساوي ذلك من عدد الاشخاص المدفوع لهم حيث

يمكن ان نقرر بسرعة بان الدفع بالصكوك الشهرية يتطلب ربع العمل اللازم لدفع الاجور الاسبوعية.

ان المردودات هنا لا يمكن ان تقاس بلغة القيمة المضافة ـ ولكن يجب ان يلاحظ في حالة امكانية تطبيق كلا المفهومين بان ارقام المؤشر الكلي للانتاجية وتلك الخاصة بالقيمة المضافة ستكون نفسها بسبب استعمال نفس الارقام في احتساب كل منهما .

ويمكن للمرء اخيرا ان يشير الى دقة مفهوم الانتاجية الكلية كنسبة قيمة المخرجات الى قيمة المدخلات . ان مفهوم القيمة المضافة يجعل من هذا الاختلاف الواضح بين البسط والمقام امرا غامضا حيث انه يربط بين قيمة المخرجات ناقصا عنصر واحد من المدخلات مقسوما على واحد او اثنين من عناصر المدخلات .

٥ – مفهوم علم الانتاجية

ستتحول منذ الان فصاعدا من الاسلوب النظري الى التطبيق العملي للوقوف على كيف يمكن للادارة ان تستفيد من مفاهيم الانتاجية الكلية .

٥-١- اساليب الادارة

لقد انبثقت خلال السنوات التي اعقبت الحرب العالمية الثانية نوع من التطبيقات عرفت بالاساليب الادارية والتي كانت تستهدف مساعدة المدراء والمشرفين ومن على شاكلتهم ليكونوا اكثر كفاءة . وان هذه الاساليب تشتمل بصورة اساسية على دراسة العمل ، النظم والاساليب وبحوث العمليات .

ويمكن ان نعود باصل هذه الاساليب الى سنوات ما قبل الحرب الاخيرة والتي اكتسبت قيمتها الحقيقية خلال تلك الحرب والتي قبلت

حينئذ بصورة تدريجية من قبل الادارات والنقابات ولو ان ذلك القبول جاء بطيئا في بعض الحالات وان بعض التغيرات التي جرت خلال تطور هذه الاساليب قد اكدت ديمومتها .

لقد نمت دراسات العمل من الافكار المحددة لدراسات الوقت والحركة ، ان دراسة الوقت قد ربطت بين استعمال ساعة ضبط الوقت مع معدل التوقفات المسموح بها والتي تحدد الوقت الذي يتطلبه عمل ما ، والتي كانت توفر فيما مضى الاسس لمنح المكافات مقابل تخطي حدود الانتاج المقررة . وقد كانت دراسة الحركة مهتمة بتصاميم مواقع العمل والتي انبثق عنها مبادىء محددة تستهدف زيادة المنتجات وتقليل الجهد الجسدي . وقد بدات النظم والاساليب بدراسة الاساليب المكتبية ومكننتها لغرض تبسيطها . اما بحوث العمليات فقد نشات لدراسة المشاكل التي واجهت القوات المسلحة خلال الحرب العالمية الثانية ولذلك سميت « بحوث العمليات » .

لقيت هذه الاساليب الرواج واصبحت صرعة العصر رغم انها بقيت متميزة . وبالحقيقة منذ وصل التشيع لها الى درجة مؤسفة من قبل انصارها ومؤيديها . وعلى سبيل المثال انتاب

العاملين في النظم والاساليب شعورا بالاستعلاء على العاملين في مجال دراسات العمل بينما اعتبر العاملون في مجال بحوث العمليات انفسهم أعلى منهما كليهما . وقد ظهر هذا التباعد في مؤسسات كثيرة حتى على مستوى مجالس الادارة والى وقت غير بعيد كان مدير دراسة الطريقة في مجلس الفحم القومي يرتبط بواحد من اعضاء مجلس الادارة بينما كان مدير النظم والاساليب مرتبطا بعضو اخر وكان مدير بحوث العمليات مرتبطا بعضو ثالث .

وفي شركة الاي سي اي وحتى عام ١٩٦٥ كانت دراسة العمل والنظم والاساليب مفصولة الواحدة عن الاخرى من الناحية التنظيمية .

٢٠٥. تعاريف

لقد اشتدت هذه الخلافات مع المحاولات التي بذلت لتعريف تلك الاساليب الادارية . وقد حاول معهد المقاييس البريطاني British Standerds Institute أن يزودنا خلال السنوات الاخيرة بتعاريف لها والتي تتوفر احدث نصوصها في نشرة المقاييس البريطانية المرقمة ٣١٣٨ .

دراسة العمل Work Study

وهي خدمة استشارية تستند على اساليب اهمها دراسة الطريقة Method Study وقياس العمل Work Measurement والتي تستخدم لفحص العمل البشري من كافة نواحيه والتي تؤدي الى فحص منهجي لكافة المصادر والعوامل المؤثرة على كفاءة واقتصاد الحالة المراد دراستها بغية تحسينها .

النظم والاساليب Organization and Method

وهي خدمة استشارية هدفها رفع الكفاءة الادارية للمنظمة وذلك لتحسين الاجراءات والطرق والاساليب ووسائل الاتصال والسيطرة والهيكل التنظيمي .

بحوث العمليات Operational Research

وهي تطبيق للطرق والاساليب العلمية على المشاكل المعقدة التي تنتج من توجيه ادارة تنظيمات كبيرة من الرجال والمكائن والمواد والنقود سواء كان ذلك في الصناعة او الاعمال التجارية او المنظمات الحكومية والدفاعية .. ان الاسلوب

المتميز هو بوضع وتطوير تصميم علمي لجهاز بما في ذلك قياسات العوامل المتداخلة من المخاطر والاحتمالات والتي بواسطتها تكشف وتقارن نتائج القرارات البديلة والستراتيجيات والسيطرة . ان الغاية من كل هذا هو مساعدة الادارة لتحديد سياستها واتخاذ القرار العلمي في ذلك المجال .

الهندسة البشرية Ergonomics

هي العلاقة بين الانسان ومهنته والالة التي يستعملها والبيئة التي يعمل فيها وذلك بتطبيق معارف علم النفس والفسلجة والتشريح على المشاكل الناجمة عن تلك العلاقة .

التحليل الشبكي Network Analysis

مجموعة من الوسائل لتقديم المعلومات التي تساعد في التخطيط والسيطرة على المشاريع . وتقدم هذه المعلومات عادة على شكل شبكة تتضمن طرق السير والترابط الداخلي المنطقي لكافة انشطة المشروع ، وان هذه المجموعة تتضمن الوسائل التي تتعامل مع الوقت والمصادر والكلفة.

تحليل القيمة Value Analysis

فحص منهجي علمي متداخل للتصاميم والعوامل الاخرى التي تؤثر على كلفة المنتوج او كلفة الخدمة بغية ابتكار طرق للتوصل الى غاية محددة اقتصادية مع الحفاظ على المستوى المطلوب من المتانة والجودة .

٣٠٥ هدف مشترك

يستطيع المرء للوهلة الاولى ان يستنتج حقا ندرة تواجد هكذا مجموعة من الافكار ذات الخواص غير المتمازجة والتي يمكن ان يبتلى بها اي مدير . ان اثنين من هذه التعاريف يعتمدان الخدمات الاستشارية ويستعمل آخر التنظيمات الكبيرة بينما يعتمد تعريف آخر على مجموعة من الوسائل ويختص آخر بالفحص المنهجي العلمي المتداخل .

ومع ذلك فانها موضوع المناقشة في هذا الكتاب والتي تمثل جميعها جزءا من نفس المفاهيم، كما انها في تحليلها النهائي تشترك بهدف اساسي وهو تمكين المدراء من خلق النتائج المطلوب باستعمال الحد الادنى من عناصر الانتاجية الاساسية الثلاث. وبمعنى آخر فانها تتيح للمدراء ان يرفعوا من انتاجيتهم الكلية وبالتالي من كفاءاتهم .

وللبرهنة على ذلك فان الحاجة تتطلب ان ندرس كيف يمكن ان يطبقها المدراء لحل مشاكل معينة .

هنالك بالاساس خمس خطوات يجب اتخاذها في معالجة اية مشكلة وهي :

١ ـ اختيار وتحديد المشكلة .
٢ ـ تسجيل الحقائق المحيطة بالمشكلة .
٣ ـ فحص ونقد الحقائق .
٤ ـ وضع الحل وفحصه .
٥ ـ تطبيق الحل .

تساهم الاساليب المختلفة التي ورد تعريفها لواحدة او اكثر من الخطوات الاربع الاولى . وتنفرد الخطوة الخامسة بانها من مسؤولية الادارة وحدها. ان دراسة الطريقة مثلا هي الموضوع الرئيس ضمن دراسات العمل يمكن ان تستخدم في الخطوة الاولى ضمن متطلبات مرحلة الاختيار في نهجها الاساسي والخطوة الثانية في موضوع تسجيل الحقائق وفي الخطوتين الثالثة والرابعة في موضوع فحص ونقد الحقائق . والاسلوب الآخر من دراسة العمل هو قياس العمل والذي يهيء للخطوتين الثانية والرابعة . اما بحوث العمليات فانها يمكن

ان تطبق على الخطوات ٢،٣،٤ عند استحداث نماذج رياضية للمشكلة والحل من المعادلة . وفي الخطوة الرابعة تقدم الهندسة البشرية عونا لاقتراح الحلول واختبارها .

٤٠٥. الفعالية الادارية المفقودة

وقد جرى الاعتراف بوحدة الاهداف هذه خلال السنوات القليلة الاخيرة فقط بما في ذلك التطبيقات العملية للاساليب المختلفة التي نظمت تحت فعالية واحدة للمشروع .

وعلى سبيل المثال فقد جمعت الخطوط الجوية البريطانية لما وراء البحار في سنة ١٩٦١ دوائر دراسة العمل ، النظم والاساليب ، بحوث العمليات وتحليل النظم تحت فعالية ادارية واحدة.

وقد يكون هناك امثلة اخرى اخذت بذلك قبل هذا التاريخ الا ان هذه الافكار قد عمت في مخيلة التنظيمات المستقبلية في الستينات من هذا القرن .

ان الاسم الذي يطلق غالبا على هذه الفعاليات الادارية المشتركة هو « الخدمات الاستشارية الادارية » Management Services

الا انه من الافضل التساؤل فيما اذا كان ذلك هو أحسن مصطلح يستعمل في هذا الشان . وهنالك نشاطات متعددة من الممكن ان يطلق عليها الخدمات الاستشارية الادارية ايضا ، مثل الحسابات ، ادارة الافراد ، النقل والاعاشة . ومع هذا فان اغلب الناس الذين اعتادوا استعمال هذه المصطلحات سوف لا يطبقونها على هذه النشاطات الخاصة المذكورة اعلاه . وهذا يشبه كما اننا لو قررنا استعمال مصطلح « العالم » World للتعبير عن مجموعة الاقطار التي تقع بين جبال الاورال والمحيط الاطلسي بالاضافة الى كافة اقطار الكرة الارضية . ومن ناحية اخرى فان هناك مجموعة ميادين من الانشطة التي تتضمنها احيانا فعاليات دوائر الخدمات الاستشارية الادارية مثل ابحاث السوق، التخطيط بعيد المدى ، علاقات العملاء ، السيطرة على النوعية ، ابحاث الكلفة ، التخطيط والسيطرة على الانتاج، دراسة العمل وبحوث العمليات.. الخ. وان ذلك لغرض التوفيق اكثر من ادراك الحاجة الحقيقية للعمل . ويلجا كل من يصاب بالعجز في ربط فعالية تحت دائرة ما الى الحاقها بالخدمات الاستشارية الادارية !! وبعد اخذ كل ذلك بنظر الاعتبار يبدو جدوى اختيار اسم ملائم

لهذه الخدمات الاستشارية مكرسا لرفع الانتاجية والذي سوف يعبر عنه ببساطة بالخدمات الانتاجية Productivity Services

حيث قد اصبح هذا المصطلح مستعملا فعلا في كل من :

شركة بيتشام المحدودة Beechams Ltd.

شركة الطائرات البريطانية المحدودة
British Aircraft Corp.

شركة كلندر البريطانية للقابلوات المحدودة
British Insulated Callender Cables Ltd.

شركة ليلاند البريطانية المتحدة
British Leyland Motor Corp.

شركة الخطوط الجوية البريطانية عبر البحار
British Overseas Airways Corp.

شركة اوكسجين البريطانية المتحدة
BOC Ltd (British Oxygen)

السكك الحديدية البريطانية British Rail.

شركة كوستان للاعمال الهندسية المحدودة
Costain Civil Engineering Ltd.

شركة كيست كين نيتل فولد المحدودة
Guest Keen and Nettlefold Ltd.

الشركة الامبراطورية للصناعات الكيماوية المحدودة
Imperial Chemical Industries Ltd.

الشركة العالمية للوقود المحدودة
International Combustion Ltd.

شركة كوداك المحدودة Kodak Ltd.

شركة لايونز المحدودة J. Lyons & Co. Ltd.

مجلس ادارة غاز شمال التيمس
North Thames Gas Board.

مجلس ادارة كهرباء الشمال الغربي
North Western Electricity Board.

شركة رانك زيروكس المحدودة Rank Xerox Ltd.

شركة يوني ليفر المحدودة Uniliver Ltd.

شركة فيكرز المحدودة Vickers Ltd.

وتشكل هذه المؤسسات جزءا رئيسيا من الصناعة البريطانية .

٠٥٠٥ علم الانتاجية

يجب ان نستعمل بالتاكيد هذه التسمية « علم الانتاجية » في المفهوم الاكاديمي كعنوان لهذا الموضوع وقد يظن البعض بان اطلاق كلمة العلم (Science) هو تجاوز الا ان جمعية بحوث العمليات قد عرفت « بحوث العمليات » بانه علم اتخاذ القرارات ، كما اننا نتحدث عن علوم ادارية وعلوم سلوكية او علوم اجتماعية حيث ان النظريات

والقوانين لم تحدد بوضوح اكثر مما هي في مجال الانتاجية .

وعليه فان الجدل قد ادى بنا الى ان هناك ميدانا معترفا به من العلوم يدعى « علم الانتاجية » والذي عندما تطبقه الدائرة المسؤولة عنه في اية مؤسسة يجب ان يسمى بالخدمات الانتاجية "Productivity Services"

٠٦٠٥ اساليب علم الانتاجية

ماهي اذا قواعد ضبط العمل والطرق التقنية والنشاطات ... او انه مسميات يطلق عليها والتي يمكن ان تعتبر بالمعنى الضيق للكلمة جزءا من علم الانتاجية ؟ قد يثور قليل من الجدل عند تضمين دراسات العمل بما في ذلك مجموعتيها التقنيتين ــ دراسة الطريقة وقياس العمل ــ ان دراسة الطريقة تطبق عند تعيين افضل طريقة لتنفيذ عمل ما في ظل مجموعة محددة من الظروف ــ وماذا يمكن ان يكون (افضل) ما تعنيه هو اكثر من ان ينجز بالحد الادنى من عناصر الانتاج العرونة ؟ ان اساليب قياس العمل تحدد مقدار الجهد البشري المطلوب لذلك العمل وبذلك يمكن ان ينجز بالحد الادنى من عنصر اليد العاملة . اما النظم

والاساليب فانها تتضمن بتعريفها « تحسين الاجراءات والطرق والاساليب ووسائل الاتصال والسيطرة » وماذا يعني هذا غير تحقيق الهدف بعناصر انتاج اقل من زيادة في الانتاجية ؟

وقد اعطيت بحوث العمليات تعريفا واسعا جدا . ويظهر حقا ان ذلك فقط بسبب ذكر الاساليب العلمية التي وردت غامضة على اقل تقدير . وفي مجال التطبيق فان اغلب اولئك الذين يدعون انفسهم رجال بحوث عمليات يعملون على مشاكل ادارية محددة باساليب البرمجة الخطية Linear Programming وبمحاكاة اسلوب Monte Carlo Simulation ونظرية الانتظار Queue Theory وتحليل حسابات التامين Actuarial Analysis والبرمجة الحركية Dynamic Programming . وهنا فان بحوث العمليات قد هيات حلولا توضيحية افضل من تلك التي من المحتمل الوصول اليها بالخبرة والحدس . وقد عبر عن الاساليب المستعملة بانها الافضل وهذه طريقة تعبير اخرى بانه الهدف قد انجز باقل ما يمكن من عناصر الانتاج .

ومن الامثلة على ذلك توزيع المنتجات الى المخازن باقل كلفة لوسائل النقل او بيان العدد

اللازم من نقاط الخدمة عند تحديد المستوى المعين لتلك الخدمة ، ... الخ وهناك من يقول بان موضوع بحوث العمليات هو اكبر من ذلك لانه يساعد الادارة العليا لاتخاذ قرارات ذات مستويات عالية وانه ليس بهذه البساطة المحصورة بالمساعدة على خفض المصادر الضرورية الداخلة لتحقيق الانتاج المطلوب ، حيث انه يستعان به لتحقيق الانتاج ذاته .

وقد تكون هذه هي الحقيقة غير ان الاتيان بامثلة تطبيقية لها تبدو صعبة المنال . وقد يكون للعاملين في ميدان بحوث العمليات فضل كبير في هذا المجال . ولكن على المرء ان يفترض بان البرهنة على ذلك لم تتم بعد . ان ما جرت البرهنة عليه هو ان بحوث العمليات قد اسهمت فعلا ولكن على مستوى ادنى طالما كان الناتج محددا من قبل وعليه فان المناقشة ستكون بان اكثر النشاط الذي ينجز من قبل العاملين في بحوث العمليات سواء كان ذلك في الصناعة او في الاعمال الاخرى له طبيعة تتناسب بشكل لائق تماما في مجال علم الانتاجية وان الهندسة البشرية تهدف الى تحسين ظروف العاملين حيث انها تركز على فنون السيطرة الآلية وتبرز مواقع عثلات السيطرة وباي شيء آخر على

الطريقة التي يعمل فيها العاملون. وبالتاكيد فان هذه طريقة اخرى تؤمن تحقيق الهدف المطلوب باتباع الطرق الاكثر فعالية في استعمال المصادر .

اما التحليل الشبكي فانه يهتم كذلك بالاستعمال الكفوء للمصادر المطلوبة لاقامة مشروع معين .

اما تحليل القيمة فانه يهتم بتحقيق الغرض المعين بشكل اقتصادي اوسع والذي يؤدي ايضا الى تحقيق الناتج النهائي بالحد الادنى من مصادر الانتاج المستعملة .

اما تحليل النظم فانه اسلوب آخر جرى تطويره مع بدء استعمال الكومبيوتر والذي يبدو بانه ليس هناك اتفاق كلي على تعريف هذا الاسلوب. وبما انه يهتم في تحديد ووصف النظم المقترحة للبرمجة على الكومبيوتر فانه يتضمن الهدف الذي يؤمن بان الحد الادنى من المصادر قد استعمل لتحقيق الهدف المنشود للنظام وان اي تفسير آخر له سيؤدي الى الرضا بمعايير هبوط الكفاءة . ولذلك يبدو منطقيا بان علم الانتاجية يتضمن تحليل النظم . ان واجب البرمجة وتشغيل الكومبيوتر لا يختلف نوعا عن قص ورق الستينل

Stencil وتشغيل آلة الاستنساخ في الدائرة. ولذلك فانه منطقيا بان تكون هذه الفعاليات جزءا من الخدمات المكتبية وان لا تقع في حقل علم الانتاجية .

ولابد من ان يلاحظ حتى الان عدم ورود موضوع « الهندسة الصناعية » Industrial Engineering ، ان هذا التعبير يستعمل على نطاق واسع في الولايات المتحدة الامريكية لتنظيم الفعاليات التي عرفها معهد المهندسين الصناعيين الامريكيين
American Institute of Industrial Engineers
بما يلي : ـ

« تهتم الهندسة الصناعية بالتصاميم والتحسينات للنظم المتكاملة للرجال والمواد والمكائن. والتي تعتمد على معلومات ومهارات متخصصة في الرياضيات والطبيعيات والعلوم الاجتماعية مع مباديء وطرق التصميم والتحليل الهندسي لتحديد والتنبؤ وتقييم النتائج التي يتم الحصول عليها من هذه الانظمة » .

وقد يضطر المرء ان يفترض بانه من الصعوبة التمييز بين هذه الفعاليات وبين المسؤوليات الاعتيادية المنسوبة الى الادارة التنفيذية . وحتى

لو كان هناك تمييز فيجب ان يكون بين اعداد اجهزة الانتاج وتشغيلها والتي يجب ان تترك للادارة التنفيذية . وقد يكون هذا التفسير غير مقبول من اغلبية المدراء التنفيذيين .

ان هذا التعريف يحدد فقط مجالات التطبيق والمعارف الاخرى مثل الرياضيات والطبيعيات والعلوم الاجتماعية .... الخ التي تعتمد عليها الهندسة الصناعية دون اية اساليب خاصة ينفرد بها هذا المفهوم .

ويفترض البعض احيانا بان تعبير الهندسة الصناعية حقيقة ما هو الا بعضا من مفهوم علم الانتاجية غير انهما يختلفان بالاساس . ان المناقشة الحالية تقترح غاية اساسية قابلة للتطبيق على كافة الانشطة البشرية والتي بواسطتها ترتفع كفاءة تلك الانشطة . وفي تسميتها المجردة فان الهندسة الصناعية تحدد اذا لم يكن نظريا فبالتاكيد في مجالات التطبيق الواسعة . وان تطبيقات الهندسة الصناعية في امريكا غالبا ما تكون في المجالات الصناعية ، وفي المباديء التجارية والمكتبية والاعمال الكتابية ــ والتي تكون فيها تحسين انتاجية الاداء مهمة جدا ــ لا تقع في مجال تطبيقات الهندسة الصناعية . وبالحقيقة فان مثل هذه الاعمال في

الولايات المتحدة الامريكية هي من اهتمامات الاشخاص الذين ينتمون الى رابطة النظم والاجراءات الامريكية
Systems and Procedures Association of the United States
وهي منظمة مشابهة تماما للمعهد الامريكي للمهندسين الصناعيين .

وعليه اذا فان المواضيع التي يتضمنها منطقيا مجال علم الانتاجية هي :ــ

١ ــ دراسة العمل	Work Study
٢ ــ النظم والاساليب	Organization and Methods
٣ ــ بحوث العمليات	Operational Research
٤ ــ الهندسة البشرية	Ergonomics
٥ ــ التحليل الشبكي	Network Analysis
٦ ــ تحليل القيمة	Value Analysis
٧ ــ تحليل النظم	Systems Analysis

٧٠٥ مفهوم علم الانتاجية

يمكن تلخيص مفهوم علم الانتاجية بالفقرات العشر التالية : ــ

١ ــ ان الادارة باوسع معانيها هي التنظيم والدافعية والسيطرة على النشاط الانساني وتوجيهه نحو غايات معينة .

٢ ــ كما ان الادارة بمعناها المحدود هي اتخاذ القرارات بميدان العمل الذي ستدخله والقطاع من ذلك الميدان الذي يجب ان تتحرك فيه والكميات الواجب انتاجها ضمن ذلك القطاع .

٣ ــ لذلك فان الادارة مسؤولة عن خلق الناتج سواء كان منظورا او غير منظور والمحدد بموجب القرارات كما ورد في ثانيا اعلاه .

٤ ــ يخلق اي ناتج مطلوب باستعمال ثلاثة مصادر فقط هي القوى العاملة والمواد والمعدات الراسمالية .

٥ ــ ان الناتج المنتج من وحدة Unit من مصادر الانتاج هذه يمكن حسابه لاي فترة زمنية وعند مقارنة القيم المتعاقبة بقيمة فترة الاساس فان النتيجة يمكن ان تدعى بالمؤشر العام للانتاجية .

٦ ــ يهتم علم الانتاجية بتقديم المشورة للمدراء في كيفية تقليص ما يحتاجونه من عناصر الانتاج الى الحد الادنى لانتاج المادة المطلوبة.

٧ ــ وتساهم اساليب مختلفة لتحقيق هذا الهدف مثل دراسة العمل ، النظم والاساليب ، وبحوث العمليات والهندسة البشرية الخ اضافة الى اية معارف اخرى تهدف الى زيادة منتظمة للانتاجية في دائرة عملها هو « جزء من علم الانتاجية » .

٨ ــ تتميز الطريقة المنظمة للمعارف التي تقع ضمن علم الانتاجية عن المعارف الاخرى والتي يمكن ان تحقق نفس الهدف بالخبرة والابداع والبديهية والخطا والصواب ... الخ (ومن المؤكد عدم الظن من ان الانتاجية يمكن ان ترتفع فقط عن طريق علم الانتاجية . ان المدراء يحققون زيادة في الانتاجية منذ بدء الصناعة .) غير ان الفرق هو ان علم الانتاجية يبادر بهذه المهمة بصورة منتظمة واضعا نصب عينه رفع الانتاجية كهدف اساسي .

٩ ــ ان الشخص المدرب والذي يطبق واحدا او اكثر من هذه العلوم هو عالم في الانتاجية.

١٠ ــ ان وظيفة الخدمات الانتاجية التي تطبق معارف علم الانتاجية في منظمة ما تشكل الوظيفة الادارية المسؤولة عن الكفاءة والتي يجب ان تاخذ موقعها كجزء اساسي في اي تشكيل اداري مسؤول امام الرئيس التنفيذي .

تقودنا هذه الملاحظة الاخيرة الى موضوع الفصل القادم وكيف ان مثل هذه الوظيفة يمكن ادخالها في الهيكل التنظيمي للمشروع . وليس هناك من يشك من ان وظائف الحسابات وادارة الافراد هما فعاليتان اساسيتان لضمان سير المشروع ونجاحه وان اهميتها تشابه قيام المدراء باستدعاء الخبراء لتبيان الطرق الواجب اتباعها لرفع الانتاجية وبالتالي كفاءاتهم .

٦ ــ ادارة الانتاجية في التطبيق

١٠٦ . تنظيم خدمات الانتاجية

كنا قد بينا بان علم الانتاجية هو عبارة عن خدمة مقدمة من قبل دائرة خدمات الانتاجية الى المدراء من كافة المستويات اذ توفر لهم المشورة في كيفية تقليص عناصر الانتاج الفعالة الثلاث :ــ القوى العاملة ، المواد الاولية والمعدات الرأسمالية ــ التي يحتاجونها لانتاج المنتوج المطلوب مع زيادة الانتاجية والكفاءة . واستنادا على ما تقدم فان هذه الفعالية هي استشارية وليست تنفيذية وهو امر ضروري لتكون الادارة التنفيذية هي المسؤولة ذاتيا عن النتائج الايجابية المتوقعة . واذا ادى مدير عمله بمستوى ضعيف نتيجة فعاليات اخرى من مسؤوليات الادارة التنفيذية ، تصبح الادارة هذه غير فعالة وتفقد السيطرة على الموقف .

واذا استعملنا كلمة عمل (Business) لتعبر بها بصورة عامة عن اية شركة او اتحاد او معهد حيث يطبق عليهم ما يلي : ـ

في اي عمل صغير منظم على شكل وحدة منفردة ربما تتكون دائرة خدمات الانتاجية فيها من عدد من الموظفين المدربين في واحد او اكثر من الاساليب وبرئاسة مدير لتلك الدائرة .

مدير دائرة خدمات الانتاجية

ـ موظف مدرّب في دراسة العمل .
ـ موظف مدرّب في دراسة العمل
ـ موظف مدرّب في بحوث العمليات
الخ

وحتى في اصغر عمل قد يكون هناك فرد قد تدرب على احد الاساليب ولديه بعض المعلومات عن الاساليب الاخرى .

وفي الاعمال الكبيرة حيث هناك اكثر من وحدة عمل واحدة تعمل بصورة منعزلة سواء كانت على شكل دوائر او على شكل وحدة انتاجية فان دائرة واحدة للخدمات الانتاجية يمكنها ان تقدم الخدمات

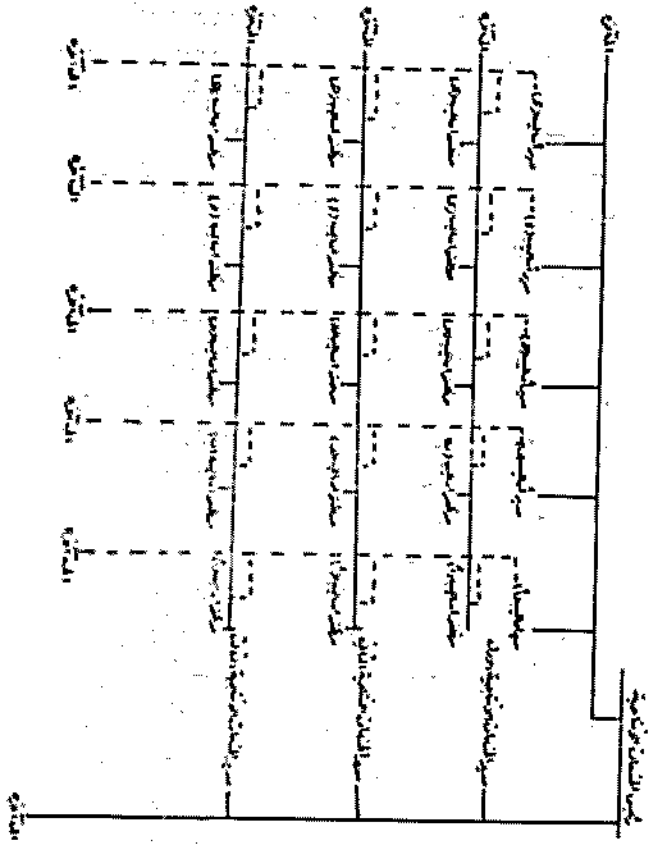
الاستشارية لها جميعا وان هذه الدائرة تبقى في الكفة الثانية من الميزان ـ في الاعمال الكبيرة جدا ـ وحيث تبدا المشاكل التنظيمية .

تقدم المعالجة المنطقية من خلال التجربة والفحص واحدا من الطرق التنفيذية والاستشارية او الطرق العملية والوظيفية . وهذا يحتم بان هناك رئيسا للخدمات الانتاجية مسؤولا عن مدراء العمليات للخدمات الانتاجية والذين يزاولون العمل في مجالاتهم الخاصة ـ مثلا في وحدات منعزلة . وكل واحد منهم لديه فريق من الموظفين الذين يمتلكون المهارات في اساليب ملائمة لطبيعة العمل الذي ينجز في هذه المجالات .

ومن المحتمل ان يكون هؤلاء المدراء اختصاصيون في احد الاساليب غير انهم لا يزاولونها بانفسهم . وللتاكد من ان لدى الموظفين الذين يعملون بامرة المدراء ، التوجيه الوظيفي الكافي في مجال اساليبهم الخاصة . فان لدى رئيس دائرة الخدمات الانتاجية ايضا مديرا متمرسا في كل من هذه الاساليب . ان الموظفين مسؤولون عمليا امام مدير الخدمات الانتاجية ووظيفيا امام مدير

الاساليب وبعبارة اخرى فانهم يتلقون التوجيه باعمالهم من مدير الخدمات الانتاجية وان مدير الاساليب يرشدهم نحو طريقة العمل ويرى ان كانوا يؤدونه بالطريقة الصحيحة .

ولابد التاكيد هنا بان ما ورد اعلاه لم يكن الا اطارا نظريا حيث يجب ان لا يفهم بان كل عمل يتطلب هذه الكثرة من الموظفين . غير انه من الواضح بان الكادر يجب ان يبنى عندما يتطلب العمل خدمات اولئك الموظفين وان هناك شكلا عاما لكافة الاعمال وهو ضرورة وجود موظف مسؤول عن الوظيفة والذي يسمى « رئيسا Head » لها. ان على مدراء الاساليب ان يكونوا مسؤولين عمليا امام الرئيس غير ان مدراء خدمات الانتاجية قد يكونون مسؤولين عمليا او وظيفيا امام الرئيس . فاذا كانوا مسؤولين وظيفيا فانهم مسؤولون عمليا امام رئيس الاعمال Head of Works في الدائرة .... الخ ، الا انهم جزء منها ويعملون فيها . وان هذه المبادىء لتنظيم دائرة خدمات الانتاجية موضحة في المخطط ادناه .



عندما يزيد عدد الموظفين المسؤولين امام احد مديري خدمات الانتاجية عن العدد الذي بامكانه بسهولة ان يشرف عليه وليكن مثلا بين ٣ ـ ٥ للقسم الواحد المسؤول من احد تلك الاساليب واكثر من ٧ ـ ١٠ لكافة الاقسام المسؤولة عن الاساليب الاخرى . وعليه يتحتم تعيين مسؤول اقدم والذي قد يكون متمرسا في اسلوب تقني خاص بينما يصبح مدير خدمات الانتاجية كمنسق لمختلف الاساليب التقنية الاخرى التي تطبق في ذلك المشروع وان يكون المسؤول الاقدم نفسه كمنسق يشرف على الموظفين الاخرين من الفريق. وستملي الظروف الطريقة الانفضل للتنظيم . ان رئيس الخدمات الانتاجية قد يسمى مديرا للخدمات الانتاجية او المدير العام للخدمات الانتاجية او رئيسا للخدمات الانتاجية . ومن الامور الاساسية ان يكون رئيس دائرة الخدمات الانتاجية تابعا لرئيس مجلس الادارة او الرئيس التنفيذي الاعلى وان يمتلك نفس المنزلة التي يحتلها رئيس دائرة الافراد او المالية او الدوائر الاخرى . اما اذا اصبح مسؤولا امام احد المدراء الذين يتبعون رئيس مجلس الادارة فان منزلة دائرة الخدمات الانتاجية ستهبط وتكون ذات تاثير اقل .

٦ـ٢ تقديم الخدمات الانتاجية

٦ـ٢ـ١ الكلف والعائد

ورب من يتساءل عن الكلفة المترتبة على تقديم مثل هذه الخدمات ؟ وهل ان هذه الخدمات ذات جدوى من الناحية الاقتصادية لادارة عمل صغير ليتحمل مثل هذا التنظيم ؟ ان جواب ذلك بكل بساطة يلخص فيما اذا كانت وظيفة الخدمات الانتاجية تحقق في فترة زمنية معينة مردودات تقابل كلفة العاملين فيها وعندئذ فلن يكون هنالك نفقات اضافية ، اخذين بنظر الاعتبار كافة المكاسب غير المباشرة الناجمة عن ارتفاع الانتاجية . وعلى العموم ليعتبر الاستثمار جيدا فيما اذا حققت النفقات الراسمالية مردودا قدره ٢٠٪ سنويا . ولكن في حالة الخدمات الانتاجية ضمن المحتمل ان تكون المردودات اعلى بكثير من ٢٠٪ اضافة الى ان مردود ٢٠٪ سيستمر حتى لو تم الاستغناء عن الكادر المعين لتلك الخدمات في نهاية السنة الواحدة . لذلك فقد يكون مردودا بنسبة ١٠٠٪ من عوائد الاستثمار مبررا فقط لاستمرارية بقاء موظفي الخدمات الانتاجية .

خلال عام ١٩٧١ كانت كلفة الموظف الاقدم في دائرة الخدمات الانتاجية

تتراوح بين ٤٠٠٠ ـ ٥٠٠٠ باوند استرليني سنويا . ولو كان لهذا الموظف القدرة على تقديم المشورة التي تحقق عائدا بمقدار ٥٠٠٠ باوند استرليني في السنة ، يكون حينئذ هناك مبرر لوجوده . وسينتج عن هذا النوع من المردودات، كتحسين طريقة العمل مثلا بانقاص خمسة افراد من عدد العاملين الذين يؤدون المهمة . اذ تتواجد مثل هذه الفرصة لتحقيق هكذا تحسن في جميع المعامل التي تستخدم بين ١٠٠ ـ ٢٠٠ فرد .

ان عملية الاستغناء عن هؤلاء الافراد الخمسة تقع في مجال العلاقات الصناعية . وبالتاكيد فان الاستغناء عن الافراد سيعكس حالة فكرية تتعارض مع روح ادارة الانتاجية . وهناك كثير من الحالات التي طبقت مثل هذه الاجراءات بدون الاضرار باحد وذلك لعدم استبدال الذين يتقاعدون او يتركون العمل بمحض ارادتهم او ينقلون الى اعمال مماثلة اخرى بافراد غيرهم .

وبالعودة الى التساؤلات الاصلية التي تخص الكلفة بالمقارنة مع حجم العمل فانه يبدو معقولا افتراض قيام اي منشأة يعمل فيها ١٠٠ فرد وتتوقع مردودا مجزيا بتعيين فرد واحد ليؤسس دائرة للخدمات الانتاجية ومن الطبيعي اذا كان

فرد واحد في مثل هذه الوظيفة فيجب ان يمتلك الكفاءة العالية وانه معرّض لبحث المشاكل مع اي مدير تنفيذي في المعمل ويفرض احترامه على الجميع .

ومن الناحية الاخرى ما هو اكبر عدد مطلوب لدائرة الخدمات الانتاجية من الموظفين ؟ . وباخذ الظروف الخاصة لكل حالة يمكن اعتماد نسبة ١٪ من مجموع قائمة الرواتب لتمثل التقدير الاقرب الى الواقع . وعمليا فان دائرة الخدمات الانتاجية تنمو من خلال ما يحققه الفريق الاصلي من نتائج. وينطبق قانون تناقص الغلة هنا حيث يتضح استمرار التوسع الى الحد الذي يستقر فيه العدد .

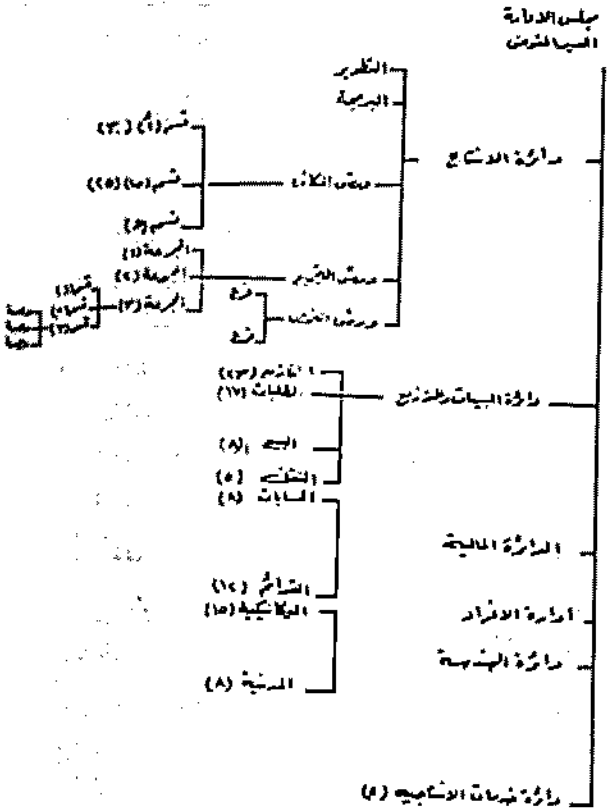
ومن الناحية المثالية سيكون هناك تخفيض في حجم الفريق كلما يعاد النظر في كافة الممارسات العملية ، لان النتائج المستقبلية ستعتمد بصورة واسعة على التغييرات في التكنولوجيا وحاجة السوق . غير انه في اكثر المنظمات التي لم تدخل اليها اساليب الخدمات الانتاجية يكون استعراض

وأعادة النظر مليا فيما هو قائم عمليا واجبا رئيسيا يدوم لسنوات عديدة .

٦ـ٢ـ٢ البرنامج

توضح الاجراءات التالية البرنامج الذي يمكن اتباعه لتقديم اساليب الخدمات الانتاجية في اي عمل . يتضمن البرنامج رسم خطة لكافة اقسام المنظمة بالاتجاه التعامل اولا في مجالات المشاكل الخاصة .

وتكون الخطوة الاولى رسم هيكل تنظيمي للمنظمة مبتدئا بمجلس الادارة وموضحا الدوائر المختلفة والتي تقع تحت كل مدير مع الاقسام المختلفة لكل دائرة وهكذا حتى الوصول الى الوحدات العاملة التي تضم من ١٠ ـ ٢٥ فردا . ويجب ان يوضح الهيكل وظيفة كل وحدة وليس عنوان الشخص مثلا (النقل) وليس مشرف النقل ، وهناك هيكلا تنظيميا لعمل صغير أو متوسط :



ستكون كل وحدة في الهيكل مجالا لاعادة النظر والتقييم من قبل موظفي خدمات الانتاجية ويحدد اسلوب العمل بالتباحث والاتفاق مع المدير التنفيذي ومن الطبيعي ان تعطى الاسبقية الى المجالات التي من المحتمل ان تحتاج الى التحسينات اكثر من غيرها . كما يجب ان يلاحظ من ان هذا هو ليس مثل اسلوب معالجة المشكلة بالصورة التدريجية وذلك لوجود خطة منسقة والتي تغطي بالتالي كافة المجالات . وبالطريقة الخاصة ندرس فقط المجالات التي يعتقد الافراد بانها تتضمن المشاكل. اما المجالات التي تتضمن مشاكل غير مقرّه فانها لا تستحق الفحص . فالاتجاه الاول يشبه اطفاء الحرائق بصورة متقطعة حينما تحدث بينما الاتجاه المخطط من كل المواقع والمجالات غير قابلة للحريق.

ويمكن القيام بعدد من المراجعات في وقت واحد حسب موظفي الخدمات الانتاجية ، حيث ان عملا يضم اكثر من ٤٠٠ موظف يمكن ان يعين له مدير للخدمات الانتاجية وثلاثة مساعدين وكاتب طابعة وعندئذ يمكن لهم تادية ثلاثة واجبات في وقت واحد .

٣٠٢٠٦ مشاكل العلاقات الانسانية

يؤدي تقديم الخدمات الانتاجية الى ممارسات شاملة في الاتصالات ونقل المعلومات Communications اذ يجب ان يبلغ كل شخص في المنظمة بما هو مطلوب ولماذا هو مطلوب وكيف سيتم تنفيذ الخطة عمليا.ان هذا هو الواجب الاول لرليس الخدمات الانتاجية حيث سيعتمد على ذلك النجاح التام للبرنامج .

وتكون احد طرق التنفيذ لعقد مؤتمر يستغرق يوما واحدا يضم ما لا يزيد عن ٢٠-٣٠ من الموظفين الكبار ليمكن ادارته . كما يجب ان يتبع ذلك مؤتمرات تشمل المستويات الادنى وهكذا . ومن المفضل كثيرا لو امكن شمول كافة المنتبين للعمل . غير ان الاعداد الكبيرة تجعل ذلك غير عملي . ومع هذا فيجب ان تتاح الفرصة لعدد من المنتبين من كل مستوى لحضور مثل هذه الاجتماعات حيث من الافضل ان لا يشمل ذلك فقط رؤساء الورش هذا بالاضافة الى وجوب دعوة ممثلي اللجان النقابية في المعمل وبعض عناصر نقابة تلك المهنة . وربما كان من الافضل عدم تعدد مستويات الحاضرين في المؤتمر الواحد حيث يسود

بين الافراد شعور بعدم الرضا بحضور من هو اعلى او ادنى منهم في سلم المسؤولية . ويجب ان يكون الحد الاعلى لكل واحد من هذه المؤتمرات مستويين او ثلاث من العاملين .

ويجب ان يرافق المؤتمر توزيع الكراسات التي تحتوي على تاكيدات الادارة مثلا بانها سوف لن تستغني عن العاملين وتفاصيل عن احتمالات نقل البعض من عمل الى آخر وهكذا وسيبدا التطبيق العملي لذلك حالما يتم ايصال مثل هذه المعلومات .

٠٣٠٦ مرشد المراجعة (١)

يمكن وصف مرشد المراجعة بايجاز حيث تعتمد طريقة معالجة كل حالة كما هو معلوم على ظروفها . وكبداية يمكن ان يقترح قيام مدير واحد من مساعديه بمناقشة كافة الجوانب مع المسؤول الاقدم في الوحدة . وان ما يجب تعيينه

١ – المراجع تعني هنا تدقيق القرارات والسياسات السابقة والنافذة المفعول ومعرفة مدى الانسجام والتعارض بينهما وتحديد الآثار التي تتركها السياسة الجديدة على مضامين السياسات والقرارات السابقة .

في هذه المرحلة هو الطبيعة الحقيقية لانتاج هذه الوحدة .

وعليه يمكن احتساب (المقياس الكلي للانتاجية) و (المؤشر العام للانتاجية) للسنوات الخمس السابقة مثلا واذا لم تتوفر المعلومات الضرورية في السجلات فمن الممكن وضع تخمينات صحيحة بقدر الامكان وعلى ان يجري في المستقبل تجميع مثل هذه المعلومات .

ويجب تحليل العناصر لخلق النالج مع وجود تطبيق للاساليب الملائمة بهدف تقديم المقترحات لتقليص العناصر الداخلة في الانتاج الى ادنى مستوى ممكن . كما يمكن اجراء الاختبارات لتثبيت هذا المستوى بالرغم من ان اجراء تغييرات صارمة نورية قد لا يكون عمليا . وانها مسؤولية رئيس دائرة الخدمات الانتاجية ليقرر ماهية الاساليب الملائمة لكل مراجعة . ولذلك يجب عليه ان يبقى على اتصال دائم بالتقدم الذي تحققه تلك المراجعة .

ويجب على الموظفين التنفيذيين ان يكونوا ملمين بالموقف بصورة كاملة . وفي المنظمات الاكبر فان واحدا من هؤلاء الموظفين يمكن ان يتفرغ خلال

فترة المراجعة ليعمل مع مسؤول خدمات الانتاجية وربما يكون مجديا اضافة شخص ثالث الى الفريق او بكلمة اخرى واحد من العاملين في الوحدة التالية التي ستلي دراستها لكي يستطيع ان يقدم الى فريقه الدروس التي تعلمها في تلك المراجعة .

ويجري في المنظمات الكبيرة تاليف فرق لا تقل عن ستة اشخاص لكل فريق والذي يتكون عادة من اثنين من دائرة خدمات الانتاجية واثنين من الوحدة التي تجري دراستها والاخرين من الوحدة التي ستلي بعد اكتمال دراسة الوحدة السابقة لها . وفي مثل هذه الحالات فقد يكون اعضاء دائرة الخدمات الانتاجية متمرسين في مختلف الاساليب فمثلا : اثنان في دراسة العمل او واحد في بحوث العمليات وذلك يعتمد على الوحدة التي تجري مراجعتها .

وعلى المدير في الخطوة الثانية ان يستنبط خطة لتخفيض العناصر الداخلة في الانتاج الى المستوى المرسوم في الفترة الزمنية المعينة — والتي قد تكون ستة اشهر ، سنة واحدة او سنتان حسب الظروف القائمة ..

فمثلا ان تخفيض عدد الموظفين من ١٤ الى ١٠ يتطلب فترة ستة اشهر لان ذلك يعتمد على انتظار

ذلك العدد من العاملين الذين على ابواب التقاعد ، او يجدون اعمال بديلة ملائمة اخرى في الشركة .

ويجب اقامة نظام بسيط للتقارير
Reporting System

لكي يتسنى خلال فترات ملائمة — مرة شهريا او كل شهرين او ثلاثة اشهر — تقديمها حيث تتضمن ارقام الميزانية الحقيقية والمستهدفة للناتج والعناصر الداخلة في الانتاج محسوبة كرجل \ سنوات مع المقياس الكلي للانتاجية والتي يمكن ان تقدم كما يلي :

٧ ـ مظاهر التضخم

١٠٧. آثار التضخم

يعتبر التضخم احد اكثر العوامل التي اعاقت الانتاجية خلال العقود القليلة الاخيرة من السنين .

وطبيعي ان التضخم هو الهبوط في قيمة النقد المدفوع لقاء خدمة او منتوج . كانت قيمة قنينة الويسكي في عام (١٩١٣) ثلاثة شلنات وستة بنات وفي عام ١٩٣٩ بمبلغ ١٢ شلنا و٦ بنات وفي عام ١٩٧١ بحوالي ٢٫٨٠ باوند استرليني . صحيح ان نسبة الضريبة المفروضة قد ارتفعت الا ان ذلك لا يغير شيئا حيث لازال على المرء ان يدفع ٢٫٨٠ باوند استرليني .

وعموما ليس هناك عامل واحد متفق عليه كسبب للتضخم ويشار الى تأثير التضخم اما المضاعف Multiplier ، فمثلا كانت قوة الباوند الاسترليني الشرائية عام ١٩١٣ تساوي

ما يشتريه حاليا مبلغ ٦ باونات . او كمقسوم Divisor ، مثلا فان الباوند الاسترليني

١

لهذا اليوم يساوي فقط ـــــ قيمته عام ١٩١٣ .

٦

ان معامل سعر المفرد والذي نشر من قبل دائرة التوظيف والانتاجية البريطانية قد اثر بصورة عامة كمؤشر جيد للانتاجية . والذي يمكن استعماله لتدوين التضخم الذي اعقب الحرب العالمية الثانية آخذا بنظر الاعتبار سنة ١٩٤٧ (حزيران) كسنة اساس .

مؤشر اسعار المفرد

١٩٤٧	١٠٠	١٩٥٦	١٥٧	١٩٦٥	٢٠٢
١٩٤٨	١٠٨	١٩٥٧	١٦٢	١٩٦٦	٢١٠
١٩٤٩	١١١	١٩٥٨	١٦٧	١٩٦٧	٢١٥
١٩٥٠	١١٤	١٩٥٩	١٦٨	١٩٦٨	٢٢٥
١٩٥١	١٢٥	١٩٦٠	١٦٩	١٩٦٩	٢٣٨
١٩٥٢	١٣٦	١٩٦١	١٧٦		
١٩٥٣	١٤٠	١٩٦٢	١٨٣		
١٩٥٤	١٤٣	١٩٦٣	١٨٧		
١٩٥٥	١٤٩	١٩٦٤	١٩٣		

ان الزيادة من ١٠٠ في عام ١٩٤٧ الى ٢٣٨ في عام ١٩٦٩ تعطي معدلا للزيادة بقدر ٤٪ سنويا .

وقد نشرت صحيفة الديلي تلغراف ارقاما تغطي فترة اطول معتمدة مؤشرات مستوى المعيشة بين عام ١٩١٤ وحتى عام ١٩٣٨ ، ومؤشرات اسعار المستهلك من عام ١٩٤٦ وما بعدها وان القوة الشرائية الداخلية للباوند كما موضح ادناه .

١٩١٤	١٠٠	بنس	١٩٣٠	٦٣٫٥	بنس
١٩١٥	٨١	بنس	١٩٣١	٦٨	بنس
١٩١٦	٦٨٫٥	بنس	١٩٣٢	٦٩٫٥	بنس
١٩١٧	٥٦٫٥	بنس	١٩٣٣	٧١	بنس
١٩١٨	٤٤	بنس	١٩٣٤	٧١	بنس
١٩١٩	٤٦	بنس	١٩٣٥	٧٠	بنس
١٩٢٠	٤٠	بنس	١٩٣٦	٦٨	بنس
١٩٢١	٤٤	بنس	١٩٣٧	٦٥	بنس
١٩٢٢	٥٤٫٥	بنس	١٩٣٨	٦٤	بنس
١٩٢٣	٥٧٫٥	بنس	١٩٣٩		
١٩٢٤	٥٧	بنس	١٩٤٠		
١٩٢٥	٥٦٫٥	بنس	١٩٤١	الارقام	
١٩٢٦	٥٨٫٥	بنس	١٩٤٢	غير	
١٩٢٧	٥٩٫٥	بنس	١٩٤٣	متوفر	
١٩٢٨	٦٠٫٥	بنس	١٩٤٤		
١٩٢٩	٦١	بنس	١٩٤٥		

١٩٤٦	٣٦	بنس	١٩٥٦	٢٤	بنس
١٩٤٧	٣٦	بنس	١٩٥٧	٢٣٫٥	بنس
١٩٤٨	٣٣	بنس	١٩٥٨	٢٣	بنس
١٩٤٩	٣٢	بنس	١٩٥٩	٢٣	بنس
١٩٥٠	٣١	بنس	١٩٦٠	٢٢٫٥	بنس
١٩٥١	٢٩	بنس	١٩٦١	٢٢	بنس
١٩٥٢	٢٧	بنس	١٩٦٢	٢١	بنس
١٩٥٣	٢٦٫٥	بنس	١٩٦٣	٢١	بنس
١٩٥٤	٢٦	بنس	١٩٦٤	٢٠٫٥	بنس
١٩٥٥	٢٥٫٥	بنس	١٩٦٥	٢٩٫٥	بنس

وقد نشرت كذلك مجموعة اخرى من الارقام في شهر آب من عام ١٩٦٩ زودت دائرة الاحصاء المركزية بمؤشر القوة الشرائية للباوند الاسترليني باتخاذ عام ١٩٦٣ كسنة اساس (١٠٠)

١٩١٤	٤٨٥	١٩٢٥	٢٧٥
١٩١٥	٣٩٤	١٩٢٦	٢٨٢
١٩١٦	٣٣٢	١٩٢٧	٢٨٩
١٩١٧	٢٧٥	١٩٢٨	٢٩٢
١٩١٨	٢٣٩	١٩٢٩	٢٩٦
١٩١٩	٢٢٥	١٩٣٠	٣٠٧
١٩٢٠	١٩٥	١٩٣١	٣٢٩
١٩٢١	٢١٥	١٩٣٢	٣٣٧
١٩٢٢	٢٦٥	١٩٣٣	٣٤٦
١٩٢٣	٢٧٩	١٩٣٤	٣٤٤
١٩٢٤	٢٧٧	١٩٣٥	٣٣٩

١٩٢٦	٣٢٠	١٩٥٣	١٢٩
١٩٢٧	٣١٤	١٩٥٤	١٢٧
١٩٢٨	٣١١	١٩٥٥	١٢٢
١٩٢٩	الارقام	١٩٥٦	١١٧
١٩٤٠		١٩٥٧	١١٤
١٩٤١	غير	١٩٥٨	١١١
١٩٤٢		١٩٥٩	١١٠
١٩٤٣	متوفرة	١٩٦٠	١٠٩
١٩٤٤		١٩٦١	١٠٦
١٩٤٥		١٩٦٢	١٠٢
١٩٤٦	١٨٤	١٩٦٣	١٠٠
١٩٤٧	١٧٢	١٩٦٤	٩٧
١٩٤٨	١٦٠	١٩٦٥	٩٣
١٩٤٩	١٥٦	١٩٦٦	٨٩
١٩٥٠	١٥٢	١٩٦٧	٨٧
١٩٥١	١٣٩	١٩٦٨	٨٣
١٩٥٢	١٣١		

ورغم ان هذه الجداول لا تتوافق لكافة تفاصيلها الا انها شواهد دامغة عن التضخم كما توفر الدليل على أن التضخم كان موجودا منذ وقت بعيد جدا . وقد نشرت الايكونوميست قبل بضع سنوات بان قيمة الباوند الاسترليني وقت النشر

تعادل ما كان يمكن شراؤه بمبلغ ٥ بنات في عام ١٢٦٥ . كما ذكر اي . ال . روس A.L. Rowse في كتابه العصر التشرشلي Early Churchills

واللذي يغطي الفترة من ١٦٦٠-١٧٢٠ بان مضاعفة سعر تلك الفترة بعشرة امثاله للحصول على ما يساويه من قيمة العملة في هذا الزمن .

وينظر رجال الاقتصاد في كافة ارجاء العالم الى التضخم كشر يجب تجنبه بطريقة او باخرى وبالنظر للشواهد التي اثبتت عبر القرون عدم التمكن من تجنبه وانه قد اصبح اكثر وضوحا في هذه الايام فيحق لرجل الشارع ان يتساءل فيما اذا كان التفكير الاساسي بشانه صحيحا .

٧-٢- هل ان التضخم امر محتوم

ربما كان هناك عدد من الاسباب للاعتقاد بحتمية حدوث التضخم وانه شيء لابد من قبوله .

١ - يزداد عدد سكان العالم وانه سيستمر على ذلك المنوال .

لذلك فان الحاجة لمزيد من البضائع والخدمات ستستمر والتي من غير المحتمل ان تكون المجتمعات قادرة على توفيرها دائما .

ان السوق الرائجة هي الحالة الطبيعية ولهذا السبب فان نزعة البشر ان يكونوا دنيويين ويطلبوا نقودا اكثر لما يبيعونه طالما امكنهم الحصول على ذلك . ولو كان اجور عبر القناة الانكليزية بعبارة السكك الحديدية البريطانية هو ٢ر٦٠ باوند لقطع ٢١ ميلا والتي تساوي ١٢ بنسا للميل الواحد ؛ بينما تبلغ اجرة السفر جوا للميل الواحد ثلاثة بنسات بين لندن ونيويورك بالدرجة السياحية .

٢ ـ ومن المحتمل ان الناس سيستمرون في الكفاح من اجل مستوى معيشة افضل . وان هذا سيزيد من الضغط عن الحالة المذكورة في (١) أعلاه .

٣ ـ واذا كان رد فعل احدى الحكومات تجاه حالة تضخمية القيام بفرض ضريبة على اليد العاملة غير المنتجة
Selective Employment Tax (S.E.T.)
فان قطاع العاملين من السكان سوف ـ ولهم كل الحق بذلك ـ يصرون على المطالبة باجور

اعلى والذي سيؤدي بدوره الى تضخم أعظم . الامر الذي يجب ان يحسب له الحساب والتسليم بالنفوذ الصناعي لقوة العمل .

وبالنسبة للتاريخ البريطاني فان هناك حقبتين كانت الامور فيها مستقرة نسبيا ـ وهما فترة العصر الفكتوري والفترة بين الحربين العالميتين ؛ ففي خلال الحقبة الاولى ادت الثورة الصناعية المستغلة للطبقة العاملة الى هبوط الطاقة الشرائية والرت بصورة ضخمة على كامل اقتصاد القطر وبصورة مماثلة فان الكساد الذي ساد في العشرينات او الثلاثينات من هذا القرن وما تخللها من بطالة جماعية قد ادى الى اضعاف الطاقة الشرائية وما نجم عن ذلك ليس فقط استقرار الاسعار بل وحتى انخفاضها .

لقد كانت للحقبتين ان تعرضت فيهما الحرية الشخصية الى الامتهان . ومن غير المقبول ان يتعرض الناس لمثل تلك الظروف مرة اخرى.

٧ـ٣ استنتاج

لذلك يجب ان لاتجري محاولة لاعتراض السيل الجارف ، كما فعل الملك كانوت(١) ، لايقاف

(١) الملك كانوت King Canute ملك دانماركي ٩٩٥ـ١٠٣٥

مالا يمكن ايقافه ، حيث من الافضل الاذعان للامر الواقع واتخاذ الاجراءات الضرورية لحماية المواطنين من الحرمان والاذى والجور الذي حلبه التضخم . وربما يبرز هذا الاستنتاج الاعتبارات التي ستلي .

٧ـ٤ـ مفهوم الوحدة النقدية

ولحماية الناس من هذا الحرمان والاذى فقد جرى اقتراح التعبير اعتياديا عن كل الاشياء بالباوند عدا الاسعار اي ـ الاجور والرواتب التقاعدية والعلاوات والتامينات . الخ ـ يجب ان يعبر عنها بالوحدة النقدية والتي يجب ان تكون ذات قيمة ثابتة Constant Value .

ويتحرك الناس بهياج مطالبين باجور اعلى بسبب هبوط قيمة النقد وبوادر ظهور علامات ارتفاع مستوى المعيشة بصورة عامة . ان الحاجة تتطلب مقياسا ياخذ كلا من هذين العاملين بالحسبان . ان معيار المفرد والمتضمن (العامل الاول) ـ (التغير في قيمة النقد) ـ وليس العامل الاخر . ويعتبر الناتج القومي العام ـ القيمة الاجمالية للبضائع والخدمات المنتجة ـ المقياس الذي يعكس كلا العاملين . ان الارتفاع او الهبوط

في الانتاج الذي يؤثر في مستويات المعيشة يظهر من حجم تلك البضائع والخدمات حيث تتضمن قيمة النقد مقدار السعر المدفوع عن هذه البضائع والخدمات .

ويمكن ان ينطبق مفهوم الوحدة النقدية كما يلي :

في فترة خاصة من الزمن ولتكن السنة (س) تحدد قيمة الوحدة النقدية بقيمة الباوند في ذلك الوقت وان قيمته في اية سنة بعدها يجب ان تحتسب بتقسيم الناتج القومي العام لتلك السنة على ذلك الناتج للسنة (س) ناقصا (١) (س ـ ١) ويمكن حينئذ ان تعطى الاجور والرواتب ـ بالوحدة النقدية وعلى ان يعبر عنها بالباونات والبنسات الجديدة .

٧ـ٥ مثال

وبفرض ان النظام قد ابتدا في ٥ نيسان عام ١٩٦٠ فكان يجب ان تكون الارقام كما يلي :

السنة	الناتج القومي العام للسنة ـ ١ (بالمليون)	قيمة الوحدة النقدية باوند	قيمة راتب مكون من ٥٠٠ وحدة نقدية في الباوند
١٩٦٠	٢١ر١١٢	١ر٠٠٠	٥٠٠
١٩٦١	٢٢ر٥٣٠	١ر٠٦٧١	٥٣٤
١٩٦٢	٢٤ر٠٨٣	١ر١١٤١	٥٥٨
١٩٦٣	٢٥ر٠٨٥	١ر١١٨١	٥٩٥
١٩٦٤	٢٦ر٦١٦	١ر٢٦٠٦	٦٢١
١٩٦٥	٢٨ر٥٢٤	١ر٣٥١٥	٦٧٦
١٩٦٦	٣٠ر٣٥٧	١ر٤٣٧٦	٧١٩
١٩٦٧	٣٢ر٤٦٧	١ر٥٣٧٨	٧٦٩
١٩٦٨	٣٤ر٠٧٩	١ر٦١٤١	٨٠٨
١٩٦٩	٣٥ر٩٣٤	١ر٧٠٢٠	٨٥١
١٩٧٠	٣٨ر١٢٤	١ر٨٠٥٧	٩٠٣

ومن المهم ان تتم المقارنة خلال العشر سنوات المذكورة اعلاه بين الرواتب المبينة مع تلك التي دفعت فعلا من قبل منشأة مؤممة ، حيث يبدو رقم ٥١٣ باوند في السنة اقرب نقاط الالتقاء في سلم الدفع .

السنة	الراتب بمفهوم الوحدة النقدية (باوند)	الراتب المدفوع فعلا من قبل هيئة مؤممة (باوند)
١٩٦٠	٥٠٠	٥١٣
١٩٦١	٥٤٢	٥٢٨
١٩٦٢	٥٥٨	٥٥٥
١٩٦٣	٥٩٥	٥٧٣
١٩٦٤	٦٢١	٦٠٨
١٩٦٥	٦٧٦	٦٦٤
١٩٦٦	٧١٩	٦٩٨
١٩٦٧	٧٦٩	٧٣٢
١٩٦٨	٨٠٨	٧٦٣
١٩٦٩	٨٥١	٨٤١
١٩٧٠	٩٠٣	٩٠٧

ويظهر الجدول اعلاه اهمية هذا الارتباط ـ ومغزاه

٦٠٧ تطبيق على ارباح راس المال

يمكن تطبيق مفهوم الوحدة النقدية على الضريبة المفروضة على ارباح راس المال ايضا . وفي ظل الانظمة الحالية فان الضريبة تفرض على

الزيادة في قيمة راس المال . غير ان مثل هذه الزيادة تعكس بصورة جلية هبوط قيمة الباوند فقط وليس تغييرا في قيمة راس المال الحقيقي . لذا فان ٣٠٪ من هذه الزيادة تؤخذ كضريبة .

فمثلا اذا اشترى رجل دارا لابويه العجوزين بمبلغ ٤٠٠٠ باوند وباعه بعد خمسة عشر عاما على اثر وفاة ابويه بمبلغ ٨٠٠٠ باوند ـ حيث تشتري ٨٠٠٠ باوند اليوم ما كانت تشتريه الـ ٤٠٠٠ باوند حينئذ ـ ومع هذا تدفع الضريبة على مكاسب راس المال الناجمه عن الزيادة بمقدار ٤٠٠٠ باوند ـ لذا فان القيمة الحقيقية تبقى كما هي .

ويمكن القول في ضوء تطبيق نظرية الوحدة النقدية بان الشراء الاول الجاري في السنة (س) وبالسعر وجب دفعه (٤٠٠٠باوند) اي ٤٠٠٠ وحدة نقدية .

وبعد فترة (١٥) سنة ربما تساوي الوحدة النقدية \ ٢ فان سعر البيع بـ ٨٠٠٠ باوند يساوي ٤٠٠٠ وحدة نقدية وهذا يقيد تماما قيمة راس المال . ومن جهة اخرى لو جرى بيع الدار بمبلغ ١٠/٠٠٠ باوند بدلا من ٨٠٠٠ باوند فان قيمة راس المال بالوحدة النقدية تكون ٥٠٠٠

وستمثل الضريبة التي كان يجب ان تفرض على ال ١٠٠٠ وحدة نقدية الزيادة الحقيقية بقيمة راس المال .

ومن باب الهدف ان يعبر عن التامينات واقساط التامين بالوحدات النقدية اذ أن المرء يؤمن في الحقيقة على كمية ذات قيمة ثابتة . ان وقفا استلم في عام ١٩٣٩ ويستحق الدفع اليوم فانه بالتاكيد ليس بالقيمة التي يساويها .

٧٠٧. مع النظام وضده

من الممكن القول بان للوحدات النقدية تاثيرا ذاتيا على التضخم ، وبما ان قيمة الوحدة النقدية في سنة واحدة مرتبطة بالناتج الداخلي العام للسنة الماضية فان الموقف لا يختلف في الحقيقة عما يحدث الان .

وفي الوقت الحاضر ترتفع الاسعار ويحل الهياج باتجاه زيادة الاجور لمقابلة ذلك حيث تتحقق الزيادة بعد مضي عدد من الاشهر . وفي الحقيقة فان نظام وحدة النقد يركز فقط على ارتفاع الاجر خلال فترة محددة من الزمن .

بذلك سيتخلص النظام من التساوم الشاق

على الاجور في مدار السنة كما ستنصب المفاوضات في المستقبل على سلالم الوحدات النقدية فقط . وتبرر المفاوضات باستمرار في هذه الايام من منطلق هبوط قيمة النقود والذي لو امكن ازالته لاصبح الجدل اكثر وضوحا وتركيزا .

وحتى في حالة افتراض ان هذه الافكار هي غير عملية فمن المفيد ان نذكر هنا بان الموظفين الدائمين في معهد دراسة العمل للتطبيقيين والذين عددهم (٣٣) يتلمون اجورهم على هذه الاسس منذ ١ كانون الثاني ١٩٦٥ عندما انشيء المعهد من دمج هيئتين سابقتين والذي جرى لمصلحة الموظفين والمعهد معا .

٨ الانتاجية كهدف رئيسي

١٠٨ . المؤسسات في الدول الغربية

تمارس المؤسسات في البلدان الغربية ادارة الاعمال عن طريق مجالس الادارة التي تحصل على النقود التي تحتاجها من المواطنين الذين يكتتبون في شراء اسهم الشركات . ويحصل الساهمون على مكافآتهم من وقت لآخر من توزيع الارباح ـ حصة ارباح المشروع .

٢٠٨ دافع الربح

ان الهدف الرئيسي لمجالس الادارة هو ادارة الفعاليات بما يحقق الربح الذي يمكن ان يعود على حملة الاسهم الذين اكتتبوا برأس المال . وسيقر بنجاح مجالس الادارة اذا تحقق ربح وغير اما اذا لم تكن هناك ارباح فانها تتحمل اعباء الفشل وعليها ان تتحمل الجزاء .

٤٠٨ الهدف القومي

وعلى العموم فقد اصبح رفع مستوى المعيشة هدفا قوميا مقبولا لدى اغلب المجتمعات ، لقد اصبح من المعلوم بان مستوى المعيشة يتناسب مع الانتاجية الصناعية لاي قطر ، لذلك فانه من الضروري لرفع مستوى المعيشة ان تتحقق زيادة في الانتاجية .

وعلى اي قطر يستهدف رفع مستوى المعيشة ان يزيد من انتاجية كافة الوحدات التي تؤلف اقتصادياته . ومع ذلك فان الناس المسؤولين عن ادارة هذه الوحدات ــ اعضاء مجالس الادارة ــ قد يحققون بموجب اهدافهم ليس زيادة الانتاجية بل تحقيق الربح . وبالفعل فان الهيئة المهنية لهذه المجالس ــ معهد المدراء ــ قد نشرت في عام ١٩٦٩ دليلا ممتازا للمدراء و بـ ٧٨٧ صفحة طويلة لم يستغرق موضوع الانتاجية منه اكثر من ١٢ سطرا ومن الكتاب بكامله !!

وغالبا ما تكون الزيادة في الانتاجية نتيجة غير مباشر (عرضية) للاجراءات التي تستهدف الربح ، الامر الذي لازال يسمح بالتساؤل فيما اذا كان من المنطقي أن تترك الانتاجية مستمرة كناتج ثانوي .

٤٠٨ الهدفان

ان للمدراء بالتاكيد هدفين الاول تحقيق الارباح لاولئك الذين قد جعلوا باكتتابهم من المشروع امرا ممكنا . والثاني هو ان يرفعوا باستمرار من انتاجية عملياتهم وبما يؤمن للقطر مستوى افضل للمعيشة . وبوصفها بطريقة اخرى ــ لاجل الحصول على الربح يستلزم بالضرورة استخدام المصادر الاساسية الثلاثة لتحقيق الانتاج المطلوب ــ وتمثل هذه المصادر القوى العاملة والمعدات الراسمالية ــ موجودات وطنية وان الامتياز الذي يسمح باستخدامها يجب ان يحمل معه التزاما تجاهه ــ وهو التاكد من انها تستخدم لتحقيق الهدف الاسمى ــ والذي عرف بالارتفاع المستمر للانتاجية.

كيف يمكن تحويل هذه المؤولية الثانوية الى مسالة جوهرية ؟ ان الشركات ملزمة قانونا بنشر ارقام كثيرة حول العمليات والنتائج . وقد يتطلب الامر خطوة صغيرة ليشمل قانون الشركات بما يلزمها (بضم الياء) ايضا بنشر مقياس انتاجيتها العام . كما ان الضغط يجب ان يقع على تلك المنظمات التي لا تساهم في الهدف العام لتحقيق مستوى معيشة اعلى . بالاضافة الى ما يمكن توجيهه من دافعيه اعظم فيما اذا تسنى للحكومة

ان تفرض الضرائب على الشركات على اساس المقياس الانزلاقي Sliding Scale حيث يربط تخفيضها بزيادة النسب لمؤشر الانتاجية العام . ويمكن تصور تاثير ذلك عندما تحقق كل زيادة في مؤشر الانتاجية العام بمقدار ١٪ الى تخفيض للضريبة مقدارها ٢٪ مثلا .

٥٠٨ مجتمع بلا نقود

من غير المعقول التنبؤ باختفاء النقود . لقد استعملت النقود لتحسين عملية المقايضة في الوقت الذي كان فيه السفر ليس صعبا جدا فقط بل وغير ممكن اذا صح القول ، حيث لم تكن طرق المواصلات موجودة عمليا .

ان المستوى الحالي لوسائل الاتصال تعني بان استعمالات النقود تقل شيئا فشيئا ، وقد انتشرت تسهيلات بطاقات الاعتماد Credit Cards بشكل سريع واصبحت الخدمات المصرفية بمتناول اليد للجميع ومتوفرة في كل زاوية (ان مجتمعا بدون نقود لم يعد تعبيرا عديم الجدوى) .

وليس الهدف هنا هو مناقشة هذا الموضوع رغم انه لم يعد تحليقا في الخيال . ان لفظا كان قد دار حوله في الثلاثينات من هذا القرن بين

مفلسفي نظرية الاتمان الاشتراكي بمدينة «البرتا» في كندا .

ولو اختفت النقود ماذا سيحل محل الربح كدليل للتقدم . بالتاكيد سيكون ذلك بالاسهام في الهدف القومي لتحقيق مستوى معيشة اعلى وعندئذ سيصبح هدف زيادة الانتاجية الثانوي حاليا هو المعيار الاساسي .

وستصبح الانتاجية هي المسؤولية الحاسمة.

المحتويات

مقدمة	٣
الادارة والكفاءة	٥
تقييس الانتاجية	١٣
الانتاجية ومستوى المعيشة	٤١
الانتاجية كمقياس للكفاءة	٥٤
مفهوم علم الانتاجية	٦٢
ادارة الانتاجية في التطبيق	٨٣
مظاهر التضخيم	١٠٢
الانتاجية كهدف رئيسي	١١٧

مكتبتنا العربية

صدر من الموسوعة الصغيرة

١ ـ العرب والحضارة الاوربية ، د . فيصل السامر .
٢ ـ فلسفة الفيزياء ، د . محمد عبداللطيف مطلب .
٣ ـ الحقيقة الاشتراكية لحزب البعث العربي الاشتراكي ، عزيز السيد جاسم .
٤ ـ قضايا المسرح المعاصر ، سامي خشبة .
٥ ـ الصناعات البتروكيماوية ومستقبل النفط العربي ، محمد ازهر السماك .
٦ ـ الثورة والديمقراطية ، صباح سلمان .
٧ ـ ذاتي ومصادره الادبية والاسلامية ، عبدالمطلب صالح
٨ ـ الطب عند العرب ، د . عبداللطيف البدري .
٩ ـ انغولا .. الثورة وابعادها الافريقية ، حلمي شعراوي
١٠ ـ معالجات تخطيطية لظاهرة التحول الحضري ، د . حيد كمونة .
١١ ـ مصدر الطاقة ، د . سلمان رشيد سلمان .
١٢ ـ التراث كمصدر في نظرية المعرفة والابداع في الشعر العربي الحديث ، طراد الكبيسي .

مكتبتنا العربية

Petty Encyclopedia
A Fortnightly Cultural Series dealing with various branches of Science, Art, and Literature

Issued by Dar — Al-Jahidh
Al-Khulafä Street — Baghdad

Editor-in-Chief
Musa Kraidi

رقم الايداع في المكتبة الوطنية ـ بغداد
١٥٠٥ لسنة ١٩٨٠

دار الحرية للطباعة ـ بغداد
١٤٠١هـ ـ ١٩٨٠م